

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA FINANCÍ

Řízení zásob ve vybraném podniku
(Inventory Management in a Given Company)

Student:	Veronika Volková
Vedoucí bakalářské práce:	Ing. Jiří Valecký, Ph.D.

Ostrava 2013

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Ekonomická fakulta
Katedra financí

Zadání bakalářské práce

Student: **Veronika Volková**
Studijní program: B6202 Hospodářská politika a správa
Studijní obor: 6202R010 Finance
Specializace: 00 Finance
Téma: **Řízení zásob ve vybraném podniku**
Inventory Management in a Given Company

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
 2. Teoretická východiska řízení zásob
 3. Analýza současného způsobu řízení zásob
 4. Návrhy nového způsobu řízení zásob
 5. Závěr
- Seznam použité literatury
Seznam zkratk
Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce
Seznam příloh
Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

KISLINGEROVÁ, Eva a kol. *Manažerské finance*. 3. vyd. Praha: C. H. Beck, 2010. 811 s. ISBN 978-80-7400-194-9.
TOMEK, Gustav a Věra VÁVROVÁ. *Řízení výroby a nákupu*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, 384 s. ISBN 978-80-247-1479-0.
VALACH, Josef. *Finanční řízení podniku*. 2. vyd. Praha: Ekopress, 2003. 324 s. ISBN 80-86119-21-1.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Jiří Valecký, Ph.D.**

Datum zadání: 23.11.2012

Datum odevzdání: 10.05.2013

Ing. Iveta Ratmanová, Ph.D.
vedoucí katedry



prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová
děkanka fakulty

„Prohlašuji, že jsem celou práci vypracovala samostatně. Přílohy č. 5,6, dané mi k dispozici jsem samostatně doplnila.“

V Ostravě dne 10. května 2013

Veronika Volková

Veronika Volková

Obsah

1.	Úvod.....	5
2.	Teoretická východiska řízení zásob	6
2.1	Nákup jako prvotní krok.....	6
2.2	Logistika	6
2.3	Logistické plánování.....	8
2.4	Členění oběžného majetku.....	8
2.4.1	Klasifikace oběžného majetku	9
2.4.2	Klasifikace zásob.....	10
2.5	Řízení nákupu.....	14
2.5.1	Výběr dodavatele.....	16
2.5.2	Strategie nákupu	17
2.6	Řízení zásob.....	20
2.7	Metody řízení.....	23
2.7.1	Objednací systémy	25
2.7.2	Metody plánování a řízení zásob.....	26
2.8	Ukazatelé aktivity	32
3.	Analýza současného stavu zásob.....	34
3.1	Představení firmy Hein & spol. - keramické závody, spol. s r.o.	34
3.2	Zhodnocení současného stavu firmy	36
3.2.1	Vývoj ukazatelů aktivity	37
3.2.2	Dodavatelé podniku.....	38
3.2.3	Specifikace nákupu a evidence zásob	40
3.3	ABC analýza položek na skladě materiálu podle spotřeby	41
3.4	ABC analýza položek na skladě glazur podle spotřeby	43
3.5	Celkové náklady při současném stavu zásob	45
3.6	Analýza Krümelmasse 499	47
4.	Návrhy nového způsobu řízení zásob.....	50
4.1	Rozšíření evidence.....	50
4.2	Dodavatelé	50
4.3	Poznatky ABC analýzy.....	52
4.4	Baumolův model.....	55
4.5	Stanovení pojistné zásoby	55

4.6	Okamžik objednání nové dodávky	56
5.	Závěr.....	58
	Seznam použité literatury	59
	Seznam zkratek	62
	Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce	
	Seznam příloh	

1. Úvod

Uchycení nové firmy na konkurenční půdě je obtížné, kdy i existující podniky jsou vystavovány zvyšujícím se nárokům v oblasti kvality, servisu, zásobování, poradenství apod. S rozvíjejícím se trhem vzrůstají i konkurenční tlaky, jimiž se snaží firmy odolat různými aktivitami. Jednou z aktivit je řízení zásob, jakosti, zadluženosti atd. Právě řízení zásob je primární aktivitou k vytvoření dobrého jména u zákazníků, jež vyžadují určitou úroveň kvality. Vyhovění nárokům konečných zákazníků bývá často základem pro rozhodnutí o objemu a kvalitě zásob a také pro nastavení ceny, která by obstála v konkurenčním boji. Logistika, které je věnována jedna z kapitol, je rozvíjející se oblastí zaměřenou na optimální zásobení v návaznosti na přijatelnou výši nákladů.

Dále je v rámci bakalářské práce hlouběji probráno členění oběžného majetku včetně členění zásob, kdy oběžný majetek je jednou z oblastí zadržující kapitál firmy. Zásoby podniku vyvolávají jednu z řad otázek týkající se velikosti a s velikostí spjaté náklady. Objemu zásob bývá věnována větší pozornost, jelikož váží peněžní prostředky a za cíl je označováno dosažení optimální velikosti. Optimálního objemu podnikových zásob lze dosáhnout prostřednictvím metod určených pro řízení zásob, jež jsou posléze blíže popsány.

Za cíl bakalářské práce je považováno zhodnocení současného stavu nakupovaných zásob (materiál, glazury a barvítka) včetně nejvíce používané hmoty Krümelmasse 499, rozpoznání nedostatků a navržení způsobu vedoucího k úspoře nákladů. Analýze jsou podrobeny zásoby firmy Hein & spol. - keramické závody, spol. s r.o..

2. Teoretická východiska řízení zásob

Záměrem v této kapitole je definovat logistiku, oběžný majetek, dále konkrétně zásoby, řízení nákupu, strategie nákupu, metody řízení a ukazatele aktivity. Při zpracování bakalářské práce je čerpáno především z publikací Percina (2000), Macurová (2002), Valach (1997), Líbal a Kubát (1994), Synek (2007), Kotler a Keller (2007), Tomek a Vávrová (2007), Hanzelková, Keřkovský, Mathauser a Valsa (2013), Drahotský a Řezníček (2003), Kubíček a Rais (2012), Sixta (2005) a v neposlední řadě Dluhošová (2010).

2.1 Nákup jako prvotní krok

Suroviny tvoří podstatou konečného produktu a jsou získávány prostřednictvím nákupu. Objem nákupu je ovlivňován otázkami „Co a kolik vyrábět?“, „Jak vyrábět?“ a „Od koho nakupovat?“. Pro zabezpečení plynulé výroby je potřeba stabilního zásobování potřebným sortimentem za přijatelné náklady. Na rozhodování o realizaci nákupu se podílí různě velká skupina pracovníků daného podniku, označována jako nákupní skupina. Na úspěšnosti nákupu se podílí také výzkum, útvary technické výroby, plánovací útvary, výroba a v neposlední řadě management podniku. Nákup spolu s řízením výroby tvoří jádro materiálového hospodářství.

2.2 Logistika

Logistika je širokou oblastí, kdy v současné době je uplatňováno užší pojetí koncentrované jen na fyzický pohyb surovin, materiálů či výrobků (manipulace, skladování a přemísťování). Přijetí logistického postoje umožňuje levnější a rychlejší reakci na různorodé požadavky zákazníků, budovat a upevňovat postavení na trhu a lépe čelit konkurenčním firmám. Za vlády francouzského krále Ludvíka XIV. (1643 – 1715) je logistika chápána jako činnost související s ubytováním a zásobováním vojsk potravinami a municí.

V 60. letech 20. století logistika nachází své místo i v civilní hospodářské sféře, kdy docházelo k plánování a realizaci distribuce zboží od výrobce ke spotřebitelům. Postupně se však docházelo k rozšiřování této oblasti na opatření a skladování materiálů. Období 70. let 20. století bylo poznamenáno hospodářskou depresí, zesílenou mezinárodní konkurencí. Zhoršení hospodářských výsledků firem bylo důsledkem zvýšených úrokových mír na

kapitálovém trhu a vznik problému zásobování, definovaný jako vztah mezi doplňováním a čerpáním různých typů zásob. Pro udržení pozice na trhu se stávajícími výrobky se podniky nebo živnostníci snažili zvýšit produktivitu práce současně se snížením ceny nebo inovovat a přilákat pozornost vyšší a střední třídy. Snaha o zvýšení produktivity podniku měla pozitivní vliv na rozšíření uplatňování logistiky na zásobování a výrobu i distribuci, aniž by jakýmkoliv způsobem byly dotčeny cíle podnikových útvarů či podniků samých, dle Percina (2000).

Obor logistika v 80. letech 20. století se prudce vyvíjí v průmyslově vyspělých zemích. K rozvoji dochází zejména díky komunikační a výpočetní technice, technickému pokroku v mechanizaci a automatizaci logistických, výrobních a jiných procesů. Význam logistiky v průběhu 90. let stále roste.

Moderní logistika je disciplínou o toku, který se uskutečňuje při uspokojování požadavků po produktech, blíže Macurová (2002). Za logistiku je označován ucelený tok od zadání požadavku na produkt, přes jeho nákresy, zabezpečování materiálů, realizace výrobku, vhodné dodání k zákazníkovi až po zajištění fyzické likvidace odpadu či starého výrobku. Zjednodušeně jde o to, aby byly správné věci na správném místě, s požadovanou jakostí, s příslušnými informacemi (*rámcový cíl*) a s minimální finančním zatížením (*ekonomický cíl*).

Logistika je oblastí řízení materiálového, informačního a finančního toku s těsnou vazbou na tvorbu zisku během celého toku materiálu.

Obrázek 2.1 Logistický řetězec



Zdroj: Horváth (2007)

Dle Obr. 2.1 je zřejmé, že informační tok zabezpečuje propojování logistických článků od zadávání požadavků zákazníkem až po samotné získávání zdrojů. Subjekty tvořící okolí podniku a podnikové útvary jsou provázány také hmotným tokem, který představuje přesouvání materiálu od dodavatele, přes výrobu, směrem ke konečnému zákazníkovi.

Hlavními body logistických procesů jsou:

- doprava,
- manipulace a skladování,
- balení a distribuce,
- příprava, plánování a informování,
- řízení,
- sledování a kontrola.

2.3 Logistické plánování

Sestavení plánu logistických činností je výchozím bodem pro řízení zásob. Úspěchem komplexního logistického plánování je naplnění strategického podnikatelského plánu v souvislosti s možnostmi podniku. Od reakcí na reálné podmínky a pevností (konzistence) strategických cílů se odvíjí stupeň úspěšnosti logistického plánování. Toto plánování a jeho správná funkce je postavena na systému, který by měl zabezpečit algoritmizaci činností spojených s plánováním a napodobováním variant plánu.

Základ logistického plánování zdrojů tvoří čtyři hlavní okruhy činností a to určení požadavků na distribuci výrobků, sestavení plánu výroby, tvorba plánu zásobování a sestavení plánu kapacit.

2.4 Členění oběžného majetku

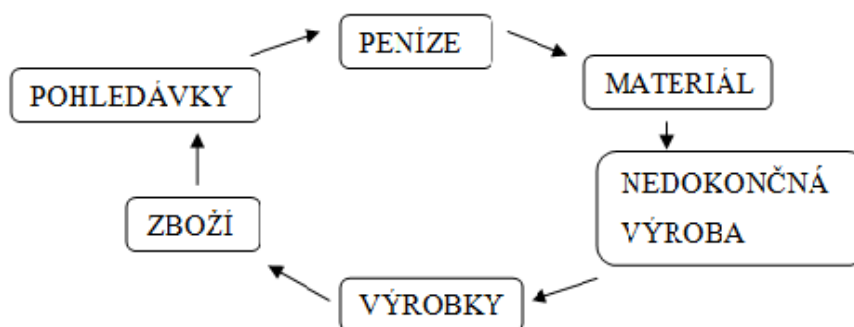
Zásoby v podniku představují nákladově významnou investici a nesmí být ani příliš velké ani příliš malé, tzv. mají být optimální. Avšak optimalizace a zvýšení efektivity hospodaření podniku lze dosáhnout pouze kvalitním řízením. Řízení jako soubor činností by mělo zajišťovat plynulý a bezporuchový chod výroby spolu s prodejem v požadovaném množství, kvalitě a v neposlední řadě s minimálními náklady, blíže kapitola 2.6. Výše zásob

by měla být taková, aby bylo možné uskutečňovat potřeby vnitropodnikových subjektů. Potřebný objem zásob by měl být posuzován z hlediska dopadů na majetkovou, krátkodobou však i dlouhodobou finanční stránku podniku.

2.4.1 Klasifikace oběžného majetku

Zásoby jsou majetkem, který se neopotřebovává, ale spotřebovává (je neustále v pohybu) a jeho pořizovací cena je nižší než 40 000 Kč (tato hranice bývá stanovována ve vnitropodnikových směrnících). Stejně tak pohledávky a krátkodobý finanční majetek tvoří oběžný majetek (tzv. OM) neboli oběžná aktiva. Oběžný majetek vytváří část majetkové struktury každého podniku a to bez ohledu na jeho právní formu. Jelikož se OM neopotřebovává, tak doba použitelnosti je kratší než jeden rok. Z tohoto důvodu chápeme OM za nejlikvidnější formu majetku podniku, avšak je nutné podotknout, že zásoby jsou oproti penězům méně likvidní a to z důvodu horší prodejnosti. Oběžná aktiva přecházejí z jedné formy do druhé a vytváří tzv. provozní cyklus (či koloběh). Prostřednictvím Obr. 2.2 je ztvárněn provozní cyklus, jež je tvořen několika částmi.

Obrázek 2.2 Provozní cyklus oběžného majetku



Zdroj: vlastní

Provozní koloběh čítá šest etap znázorněných na Obr. 2.2. K tomu, aby se uvnitř podniku mohla zahájit výroba, je potřebný vstupní kapitál (peníze) k nakoupení materiálu, který postupně přechází v nedokončenou výrobu a dále ve výrobky. Podnik své výroby prodává externím zákazníkům (odběratelům) ve formě zboží a z pohledu podniku vznikají pohledávky za odběrateli. Z těchto pohledávek jsou podnikem, resp. účetním oddělením inkasovány

peníze pro realizaci dalšího nákupu materiálu či jiných nákupů. Po přijetí peněz za zboží se uzavírá provozní koloběh oběžného majetku.

Hlavními hledisky vymezení oběžného majetku je, blíže Valach (1997):

- časové hledisko,
- věcné hledisko – díváme se z hlediska struktury OM,
- funkční hledisko.

Z *časového hlediska* je v tržní ekonomice oběžný majetek vymezen výhradně jako majetek s krátkou dobou použití. Za krátkou dobu použití je možné chápat časový horizont v délce jednoho roku, kdy v rámci tohoto hlediska jsou přípustné určité odchylky. Tzn. do oběžného majetku je zahrnován i majetek s dobou oběhu delší než jeden rok, jako např. obchodní úvěr s delší než roční splatností.

Oběžný majetek je vytyčován funkcemi (*hledisko funkční*), které může plnit v ekonomice podniků. Funkční stránka je dána charakterem oběžných aktiv a jeho složek, vnějšími podmínky hospodaření a v neposlední řadě i ekonomickou pozicí podniku.

Mezi společné funkční stránky oběžného majetku patří vnitřní funkce, prostřednictvím níž má být zajištěn bezporuchový koloběh majetku a kapitálu podniků. Oběžný majetek také oplývá likvidní funkcí zabezpečující potřebnou platební schopnost podniku, dále rezervní funkcí sloužící pro pokrytí různých rizik. Za jednu z posledních funkcí je označována funkce záruční, kdy oběžná aktiva jsou předmětem pro uhrazení nebo záruky jednotlivých závazků a poslední funkce je vnější. V případě funkce vnější, oběžný majetek umožňuje realizovat finanční či ekonomické vztahy ke skupině subjektů tvořících okolí podniku, jako jsou dodavatelé, odběratelé, věřitelé, zaměstnanci, vlastníci, zahraničí a stát.

2.4.2 Klasifikace zásob

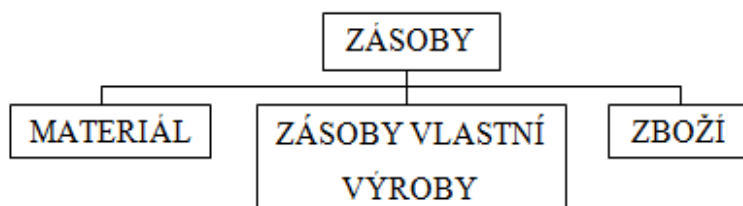
Na zásoby může být pohlíženo jako na zásoby:

- vlastní výroby, kdy do této kategorie spadají výrobky, polotovary, nedokončená výroba,
- zvířat narozených v podniku,

- nakupované od dodavatelů, jako je materiál, polotovary, zvířata i zboží.

Prostřednictvím Obr. 2.3 je zachyceno členění zásob podle současné situace v České republice a to na zásoby materiálu, na zásoby vlastní výroby a na zboží. Toto členění je využíváno i v rámci podnikových rozvah.

Obrázek 2.3 Klasifikace zásob



Zdroj: vlastní

Okruh materiálu je tvořen několika skupinami, kdy první skupinou jsou *suroviny a základní materiály*. Tyto dva elementy tvoří základní pilíře daného výrobku, jsou tedy jeho podstatou a mohou být představovány například dřevem nebo moukou. Konečný produkt je dotvářen *pomocnými látkami*, jež jsou zastoupeny šrouby, droždím či nášivkami apod. Jednou ze skupin materiálu tvoří také *provozovací látky* sloužící k údržbě, úklidu provozů a dílen. Dále tento okruh zásob zahrnuje *náhradní díly* do aut či strojů, *obaly* pro přepravu v podobě přepravek, palet, sáčků, vaků apod. Poslední skupinou je tzv. *drobný hmotný majetek* s dobou použití déle jak jeden rok, avšak s hodnotou menší než 40 000 Kč. Jelikož pro řadu podniků představují nakupované zásoby nákladnou položku, snaží se je vytvářet i vlastní výrobou. Zásoby vytvořené uvnitř podniku bývají prezentovány v podobě *polotovarů, nedokončené výroby, výrobků a malých zvířat* (drůbež, ryby). Polotovary vlastní výroby ztělesňují meziprodukty, které byly opracovány, avšak bez dalšího zpracování či opracování nemohou být použity. Právě nenaplněné trubičky bývají představitelem tohoto typu zásob. Produkty, jež prošly výrobními operacemi, tudíž na ně byly vynaloženy náklady a nejsou k určitému datu dokončeny (nejsou výrobkem) označujeme jako nedokončenou výrobu. Ačkoliv se polotovary a nedokončená výroba vyznačují určitou podobností, rozdíl je v prodejnosti. Polotovary jsou běžně prodejné a nedokončená výroba nikoliv. V podnikových skladech či ve skladech mimo podnik mohou být vytvářeny i zásoby zboží, kdy zboží představuje produkty určené k dalšímu prodeji.

Ve své knize Líbal, Kubát (1994) dělí zásoby dle funkce v podniku do pěti skupin. Jedná se o rozpojovací zásoby, obratovou zásobu, pojistnou zásobu, zásobu pro předzásobení a vyrovnávací zásobu. Obratová zásoba nazývaná také jako běžná vzniká nákupem a objem dávky je větší než okamžitá potřeba. Pojistná zásoba bývá v podniku vytvářena s úmyslem tlumení mimořádných výkyvů na straně dodávek i na straně poptávky. Zásoba pro předzásobení představuje jakousi „pojistku“ před připravovanou akcí na zvýšení prodeje nebo poptávky s intenzivně sezónním charakterem. Atypickým druhem zásob je vyrovnávací zásoba, která je určena k zachycení nepředvídatelných výkyvů. Je pouze na uvážení podniku, zda tento druh zásob vytvoří nebo ne.

Dalším členěním zásob je podle logistické trasy („pipeline“). V tomto případě je pohlíženo na čtyři druhy zásob. Jedná se o dopravní zásoby, zásoby rozpracované výroby, strategické zásoba, spekulativní zásobu a zásobu bez funkce. Zboží, jež se vyskytuje na „cestě“ od okamžiku, kdy je zásilka připravena k naložení, do okamžiku konečného uskladnění u příjemce, je označována za dopravní zásobu. Podobně jako polotovar vstupují zásoby rozpracované výroby do výrobního procesu, avšak se nachází v rozpracovaném stavu. Z pohledu „pipeline“ bývají v rámci podniku vytvářeny tzv. strategické zásoby, které mají zajistit přežití podniku v případě stávek, válek či živelných pohrom. Za účelem docílení mimořádného zisku podniky využívají výhodných nákupů obvykle základních surovin, u nichž očekávají budoucí zvýšení ceny a tímto způsobem vytvářejí spekulativní zásobu. Mimo jiné se v podniku vyskytují zásoby s malou či téměř nulovou spotřebou. Může být s nimi naloženo v budoucnu ve výrobě, nebo mohou být prodány. Takto vyskytující se zásoby v podniku jsou nazvány za zásoby bez funkce.

Z hlediska funkce, kterou plní zásoby v logistickém řetězci dělíme zásoby na:

- běžnou zásobu (Z_b) – sloužící pro každodenní výrobu kdy v den dodávky je maximální a těsně před dodávkou minimální.,
- pojistnou zásobu (Z_p) – každý podnik by měl mít nějaký materiál na víc, který kryje zpoždění dodávky materiálu, nebo pokud by v podniku náhle vzrostla spotřeba materiálu jako důsledek vyšší poptávky.,
- technickou zásobu (Z_t) – tato zásoba není nutná, a proto ji nemají všechny podniky.

Úkolem *pojistné zásoby* je zajistit bezporuchový chod výroby v případě odchylky dodávkového cyklu (DC). Potřebné je jištění položek, které tvoří dominantu ve výrobním cyklu. Tuto dominantu představují zásoby zahrnuté do skupiny A podle ABC analýzy, která je blíže vysvětlena v kapitole 2.7.2. Pojistná zásoba není typickou normativní zásobou, tudíž její tvorba není možná na základě norem používaných při spotřebě materiálu na výrobek. Výše pojistné zásoby se tedy dá vyčíslit odhadem podle zkušeností z plynulosti výroby a návaznosti dodávkových cyklů nebo prostřednictvím rovnice (2.1). *Technická zásoba* je vytvářena u materiálů, které nelze ihned po dodávce použít pro výrobu (např. dřevo před opracováním musí vyschnout).

$$Z_p = (t_{d\max} - \bar{t}_d) \cdot \bar{m} + (m_{\max} - \bar{m}) \cdot \bar{t}_d, \quad (2.1)$$

kde Z_p je pojistná zásoba, $t_{d\max}$ je maximální délka dodávkového cyklu ve dnech, \bar{t}_d představuje průměrný dodávkový cyklus ve dnech, \bar{m} je průměrná denní spotřeba v hmotných jednotkách a m_{\max} je maximální denní spotřeba v hmotných jednotkách.

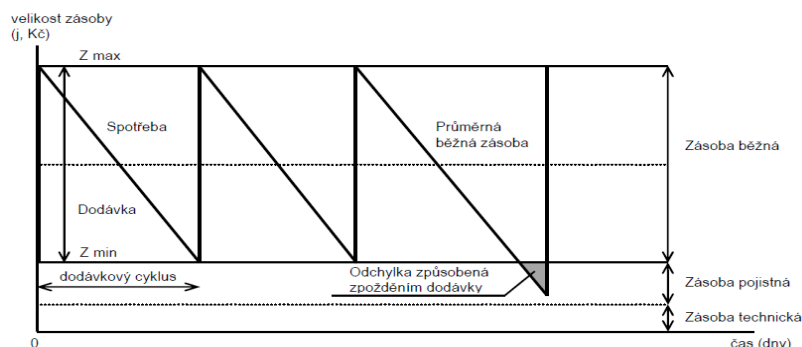
Celková zásoba je dána součtem třech zmíněných zásob, a tudíž vzniká vztah:

$$CZ = Z_b + Z_p + Z_t, \quad (2.2)$$

kde CZ představuje celkovou zásobu, Z_b je zásobou běžnou, Z_p je zásobou pojistnou a Z_t zastupuje zásobu technickou.

Průběh zásob včetně zásoby běžné, zásoby pojistné a také zásoby technické je graficky zachycen v pilovém diagramu, tedy v Obr. 2.4.

Obrázek 2.4 Pilový diagram



Zdroj: Lukoszová (2004)

Pomocí Obr. 2.4 je znázorněna zásoba běžná, jež je objemově největší, zásoba pojistná a zásoba technická (dle kapitoly 2.4.2). Průběh zásob představuje „zubatou pilu“, kdy objem zásob je neustále doplňován v pevně stanoveném dodávkovém cyklu. V případě prodloužení dodávkového cyklu dochází k propadu stavu zásob pod minimální zásobu. Tento propad, jak již bylo zmíněno v kapitole 2.4.2, je kompenzován zásobou pojistnou.

2.5 Řízení nákupu

Nákup je základním krokem k uspokojení potřeb a nakupované prvky tvoří široce zabraný okruh položek, které mají zajistit plynulý průběh podnikatelské činnosti. Kupříkladu Synek (2006) tvrdí, že podnikání je nákup a prodej. Nákup je ve své podstatě směnou, ve které se předmět vyměňuje za peníze. Dle Kotlera, Kellera (2007, str. 44) musí být splněno pět podmínek k existenci směnného potenciálu:

- „musí existovat minimálně dvě strany,
- každá strana musí mít něco, co by mohlo představovat protihodnotu pro druhou stranu,
- každá strana je schopná komunikace a předání,
- každá strana má svobodu nabídku ke směně přijmout nebo odmítnout,
- každá strana věří, že je vhodné nebo žádoucí s druhou stranou jednat“.

Směna se může uskutečnit na základě dohody obou stran na podmínkách směny. Je-li dosaženo dohody, uskutečňuje se transakce. Právě transakce je základní jednotkou směny a strana, která provádí nákup je kupující.

Nákup patří k předním aktivitám podniku, kdy otázkou nákupu se obvykle zabývá útvar nákupu. Hlavním úkolem nákupu je zajištění potřebného materiálu pro hladký průběh výrobních, nevýrobních procesů a to v potřebném množství, kvalitě a za co nejkratší dobu. Nákup může být proveden pomocí úvěru nebo také přímým nákupem. V rámci nákupního úkolu je důležité získat pokud možno co nejvíce informací o jakosti, množství surovin, informací o spolehlivosti dodavatelů a odběratelů, platebních podmínkách, apod.

Dle Synka (2006) je náplní práce nákupního útvaru především včas a pokud možno s co největší přesností zajišťovat budoucí potřeby materiálu a s tím související volba systematického a optimálního zdroje pro uspokojování potřeb. Další činnosti, které tvoří náplň práce je úplné a včasné uzavírání smluv o ekonomicky výhodných dodávkách, současně se zajištěnou potřebnou kvalitou materiálu, sledování a regulování stavu zásob se zabezpečením efektivního využití, nalézání dodavatele se shromažďováním informací o potenciálních dodavatelích, hodnocení a vyhodnocení nabídek s následným výběrem dodavatele a zadání objednávky a v neposlední řadě zpětné hodnocení provedeného nákupu.

Nákupní proces začíná vznikem potřeby doplnit materiál. Popud pro zahájení nákupního procesu může vzejít například z oblastí skladů (skladních karet) či na základě zadaných objednávek. Tyto signály poskytují informace o požadovaném druhu a objemu potřebného materiálu.

Hledání dodavatele je náročným úkolem, obzvlášť jde-li o nového dodavatele. Pro správný výběr dodavatele je nutné shromáždění dostatku informací. Soubory těchto informací a osobní jednání jsou předmětem porovnávání, jehož výsledkem je pro podnik efektivní výběr dodavatele. Kromě výběru dodavatele je také nutné v oblasti podniku projednat počet dodavatelů.

Vyhotovení objednávky je krokem následujícím po výběru konečného dodavatele a zároveň závazným z pohledu podniku. Obsahem samotné objednávky je vymezení technických, jakostních, časových, platebních podmínek a v neposlední řadě stanovení

optimální velikosti objednávky (tj. zásoba, jejíž náklady na doplnění zásob jsou minimální). Předem by také měly být jasné práva a povinnosti či sankce vyplývající z uzavřené transakce.

Zpětné hodnocení nákupu by nemělo být opomíjeno. Mimo jiné také spokojenost s dodavatelem by mohlo být jedním z kritérií pro provedení další objednávky. V rámci hodnocení je prováděno porovnání např. dodávkový cyklů, jakosti dodaného materiálu, apod. s předchozími nákupy od jiných dodavatelů.

2.5.1 Výběr dodavatele

Ve fázi nákupního výzkumu trhu jsou soustřeďované informace, které umožňují nákupnímu útvaru volbu optimálního dodavatele. Informace, jež jsou zjišťována o dodavatelích, jsou zejména, viz Synek (2006):

- evidence o výkonech dodavatele, se kterými již firma obchodovala,
- aktuální informace pracovníků prodeje, řízení výroby a jakosti, techniků,
- marketingové nákupní zpravodajství,
- brožury, katalogy, prospekty, informace získané na výstavách a veletrzích,
- zprávy z obchodních jednání, zprávy z obchodních cest, údaje obchodních přátel,
- zkušenosti jiných odběratelů, zprostředkovatelů, apod.

Při výzkumu se zjišťují jednak informační údaje o dodavateli jako firmě, o jeho managementu, pověsti, technické a ekonomické situaci, apod., tak i údaje o kvalitách, spolehlivosti, technických parametrech, jakosti a funkčnosti výrobku, dále o službách, slevách a logistických podmínkách. Pracovníci nákupu nejsou jediné osoby podílející se na rozhodování o dodavatelích a vůbec na nákupním rozhodování. Kromě těchto pracovníků se na rozhodování podílejí pracovníci jiných útvarů, jež jsou zaměstnanci firmy a za tyto zaměstnance jsou označováni uživatelé, ovlivňovatelé, rozhodovatelé, schvalovatelé a nákupčí. Za uživatele jsou nazváni pracovníci, kteří nakoupený materiál budou přímo používat a právě oni často poskytují podnět k zadání objednávky a také se podílejí na specifikaci parametrů nakupovaného materiálu. Ovlivňovatelé představují osoby zasahující do nákupního rozhodování a mnohdy přispívají k určení požadovaných vlastností výrobku. Větší váhu ve specifikaci výrobku, ve výběru dodavatele a stanovení podmínek vlastního nákupu mají rozhodovatelé a schvalovatelé, tedy často manažeři oplývají konečným slovem

v posuzování a schvalování rozhodnutí rozhodovatelů. Posledním článkem jsou nákupčí, kteří vybírají, jednají s dodavatelem a definují požadavky na vlastnosti a parametry nakupovaného materiálu.

Tato široce vedená skupina zaměstnanců posuzuje návrhy, hodnotí kritéria a popřípadě zužuje množinu dodavatelů přicházejících v úvahu. Při výběru dodavatele či dodavatelů existuje nebezpečí návyků, jako např. ukvapená rozhodnutí, přílišné spoléhání na neformální přátelský vztah.

Dodavatele jsou rozlišováni do dvou skupin, dle Synek (2006):

- konzervativní typ – tento dodavatel se snaží být spolehlivý, avšak po dlouhá léta dodává stejný sortiment,
- inovační typ – prosazuje změny jak výrobku, tak i technologie výroby.

2.5.2 Strategie nákupu

Nákupní strategie představuje vnitropodnikový „návod“ postupů a požadavků při řízení zásob. Tvorba projektů a nástrojů nákupní strategie slouží pro úspěšný podnikový a nákupní management. Tvůrčí proces a projektová aktivita stojí za vytvořením nákupního dokumentu (plánu) a aby si podnik udržel u svých zákazníků dobré jméno v oblasti kvality produktů, je jedním z předmětů nákupní strategie jakost nakupovaných surovin i konečných produktů. Na jakost obstarávaných surovin navazuje stabilita dodávek a spolupráce s dodavateli. Prostřednictvím vnitřní nákupní strategie se stanovují postupy v oblasti organizace, plánování a řízení zásob, nároky na lidské zdroje, informační zabezpečení a samotnou výši zásob, jak je zachyceno pomocí Obr. 2.5.

Obrázek 2.5 Strategie nákupu

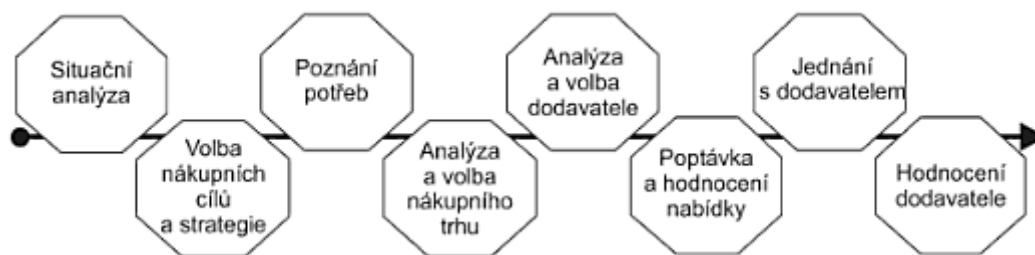


Zdroj: Hanzelková, Keřkovský, Mathauser, Valsa (2013, str. 28)

Dále nákupní strategie může být vytvářena s cílem interního nebo externího účinku. Interní účinek je důsledkem strategických cílů zaměřených na hlediska ovlivnitelné podnikovými útvary či podnikem jako celkem. Naopak strategické úmysly zacílené na vyvolání změn podle svého jednání na trhu jsou výsledkem externího účinku, dle Tomek, Vávrová (2007).

Podniky vytvářejí nákupní strategie za účelem dosažení konkrétních cílů či objektů, jimiž může být nákup položek jako celku či po jednotlivých položkách, zaměření na skupinu dodavatelů, avšak o přeměřeném počtu. Jako jeden z dalších cílů je možné vytyčit zaměření na jednotlivé dodavatele, což umožňuje vysokou kontrolu malých i objemných dodávek. Cíle, jichž má být dosaženo, často bývají vytyčeny prostřednictvím strategického plánu.

Obrázek 2.6 Strategický plán



Zdroj: Tomek, Vávrová (2007, str. 274)

Z Obr. 2.6 je zřejmé, že zjednodušený strategický plán představuje plán formulace cílů, situační analýzu s vyhodnocením vnějších a vnitřních podmínek, určení použitelných a nejúčelnějších nástrojů pro realizaci cílů s konečnou specifikací požadavků na zdroje a vyhodnocení všech aspektů týkající se dodavatelů.

Proces tvorby strategie prochází fází průzkumnou, fází analytickou, fází predikční a fází rozhodovací (projekční). Analýza trhu, identifikace možných dodavatelů a shromažďování nabídek či schraňování a doplňování dokumentů pro další fáze vyplňují fázi průzkumnou. Následující fázi analytickou tvoří činnosti sloužící ke zhodnocení výsledků trhu dodavatelů, popřípadě vyhodnocení příležitostí a hrozeb vyplývajících z okolí. Ve fázi predikční dochází k předpovědi potřeb ve vztahu se získáváním zdrojů k budoucímu uspokojení, přičemž naplní konečné fáze, zvané také jako projekční je určovat nejvhodnější způsoby k dosahování stanovených cílů, dle Synek (2007).

Východiskem bilanční metody operativního plánování, zvané také jako elementární metoda plánu, je potřeba určit objem pořizovaného materiálu, který by měl splnit požadavky výroby. Operativní plán se sestavuje v několika krocích. Právě množstevní i peněžní vyjádření potřeby jednotlivých položek materiálu tvoří primární krok, kdy následným krokem se stává výpočet rezervy jako pojistné zásoby, která by měla být podnikem vytvořena k zajištění spotřeby. Třetí krok představuje zjištění očekávané zásoby jako dispozičního zdroje spotřeby k počátku plánovacího období a konečným krokem je výpočet velikosti dodávek jednotlivých položek materiálových druhů jak v naturálních tak i v peněžních jednotkách dle rovnice (2.3).

$$D_o = Msk + Z_p - Z_o, \quad (2.3)$$

kde D_o je velikost dodávky, Msk zastupuje spotřebu, Z_p je zásoba pojistná a Z_o představuje zásobu očekávanou.

V oblasti nákupu je operativní plánování zásobování tvořeno samotným plánováním (formulace cílů, stanovení objemu potřeb, určení nákupní strategie), realizací a řízením nákupu (průzkum trhu, hledání a volba dodavatele, uzavírání smluv), realizací a řízením logistiky, realizací a řízením skladů (příjem a skladování zboží, výdej, příprava k prodeji,

optimalizace skladového hospodářství a řízení zásob), realizací a řízením dopravy (doprava, služby spojené s dodáním, dodávky na pracoviště), dle Vávrová, Tomek (1999).

Uvnitř podniku mohou být také vytvářeny kupříkladu materiálové strategie, strategie dodavatelsko-odběratelských vztahů či strategie nákupu nebo výroby, apod. Předmětem strategií je i cenová, sortimentní, nákupní politika či řízení samotných zásob atd. Takto vytvářené strategie zacílené na konkrétní oblast bývají nazývány jako strategie vlastního plánování nákupu.

2.6 Řízení zásob

„Cílem řízení stavu zásob je zvyšovat rentabilitu podniku, předvídat dopad podnikových strategií na stav zásob a minimalizovat celkové náklady logistických činností při současném uspokojování požadavků na zákaznický servis.“, dle Drahotský, Řezníček (2003, str. 17). Tématem řízení zásob jsou téměř veškeré materiály, polotovary, nedokončená výroba a výrobky, které procházejí podnikem. Zásoby působí na podnik jak negativně, tak i pozitivně. Z negativního pohledu váží kapitál, který by mohl být využit v jiné oblasti, dále podléhají riziku znehodnocení a spotřebovávají práci zaměstnanců podniku. Naopak pozitivně řeší nesoulad (časový, místní, kapacitní, sortimentní) mezi výrobou a spotřebou. Zásoba k tomu určená (pojistná zásoba zmíněná v kapitole 2.4.2) řeší nepředvídatelné výkyvy v požadavcích.

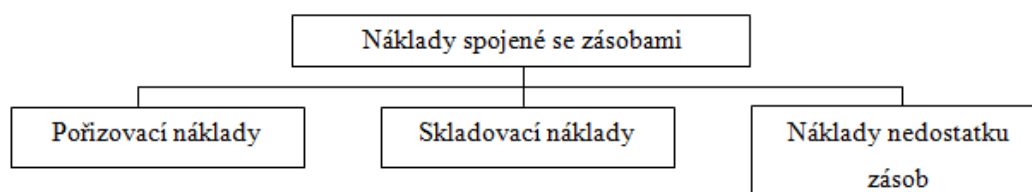
Z pohledu řízení se zásoby člení do tří skupin. První skupina zvaná jako výrobní zásoby je tvořena materiálem, díly, náhradními díly a obalovým materiálem. Zásoby rozpracované výroby neboli nedokončená výroba tvoří druhou skupinu a distribuční zásoby představované hotovými výrobky představují poslední, tedy třetí skupinu, viz Líbal, Kubát (1994).

Řízení zásob tkví v optimalizaci výše zásob a s tím související kontrola, načasovanost objednávek a také zpětné hodnocení efektivnosti řízení. Řízení představuje zvláštní soubor aktivit, které vykonává nákupní útvar za účelem řízení zásob materiálů, dílů a náhradních dílů, náradí, přípravků, obalů, jakož i materiálů potřebných pro řízení a správu, vývoj a výzkum, apod. Zásadním úkolem řízení zásob je jejich udržování na stupni, který umožní plynulý chod výrobního procesu a také zajistí vyřešení časového a věcného nesouladu mezi dodávkami materiálu a výrobním procesem nebo tlumí či zcela zachycuje důsledky náhodných výkyvů.

Řízení zásob může vycházet ze dvou základních přístupů. *První přístup* je konzervativní a poměrně pasivní, kdy průměrná výše zásob pro očekávaný objem výroby se určuje podle dosavadních dodávkových cyklů, velikosti dodávek, výrobní cyklů, apod. *Druhý přístup* je aktivní a využívá optimalizační modely stanovení zásob. Od prvního přístupu se liší tím, že směřuje k dosažení parametrů hospodaření se zásobami, jež zajišťují chod výroby s minimálními celkovými náklady, dle Valach (1997). A proto v souvislosti s řízením zásob je nutné sledovat výši nákladů, jež ať chceme či nikoliv jsou vyvolávané při vyhledávání dodavatelů, objednávání, samotném pořízení, skladování, posléze vyvolané výrobou a také existencí nákupního útvaru. „*Kritériem optimální výše zásob je tedy minimalizace celkových nákladů na pořízení a udržování (skladování) zásob, tedy celkových nákladů spojených s hospodařením se zásobami.*“, jak tvrdí Valach (1997, str. 106).

Z nákladů vázících se k řízení zásob vycházejí optimalizační metody a zásoby jsou klasifikovány do tří skupin a dalších podskupin, jak je již zachyceno pomocí Obr. 2.7.

Obrázek 2.7 Relativní členění nákladů



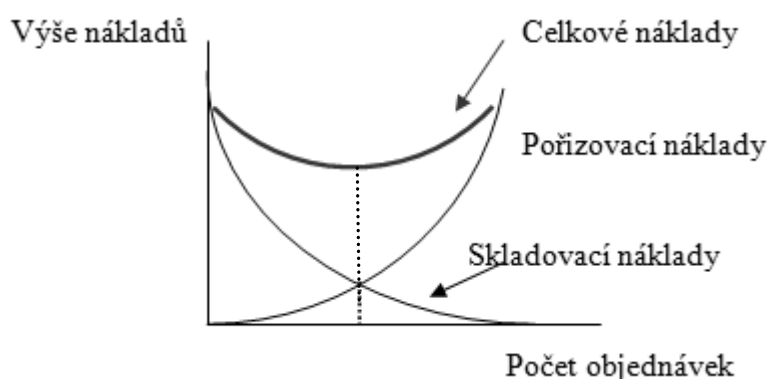
Zdroj: vlastní (převzato od Valach 1997)

Pořizovací náklady jsou skupinou nákladů, která je tvořena cenou zásob (cena za měrnou jednotku · množství), náklady na objednávku, dodávku, přejímku. Pořizovací náklady bývají vyvolané aktivitami a režijními výdaji související s pořízením a doplněním zásob. Tuto kategorii nákladů zastupují náklady na vytvoření a usazení objednávky (průzkum trhu dodavatelů, zužování okruhu dodavatele a výběr dodavatele, jednání s dodavatelem, atd.), konstantní dopravní náklady na jednu dodávku bez ohledu k její velikosti (vychystání, seřízení, manipulace), náklady přejímky, kvalitativní či kvantitativní kontroly, přejímky s následným zavedením do evidence, skladovací náklady zvané také jako náklady držby. Výše nákladů držby (skladovací náklady) je stanovována součinem nákladů vlastnictví (provoz skladu v podobě odpisů, elektřiny, evidence zásob) a průměrné zásoby v kusech. Za náklady souvisejícími se zásobami lze považovat i náklady nedostatku zásob, neboli deficitu, který

vzniká v době, kdy zásoba nestačí pokrýt potřeby všech odběratelů. Tato skupina zásob se obvykle považuje za nulové a jejich zásobování probíhá metodou „just in time“.

Pořizovací náklady, skladovací náklady, jakožto i celkové náklady jsou spjaty s počtem i velikostí objednávek.

Graf 2.1 Průběh nákladů



Zdroj: vlastní, převzato od Valacha (1997), Macurová (2002)

Pomocí Grafu 2.1 je vyznačen optimální počet objednávek, který vyvolává skladovací a pořizovací náklady na optimální úrovni. Prostřednictvím průsečíku tečkované čáry a červené hyperboly jsou zakresleny minimální celkové náklady zásob. Lze si povšimnout, že s růstem počtu objednávek se skladovací náklady snižují a naopak pořizovací náklady rostou.

Pro posouzení finanční náročnosti držených zásob je vhodné vyčíslení celkových vázaných nákladů. Objem celkových vázaných nákladů zahrnuje náklady na pořízení (objem pořizovaných zásob · cena za měrnou jednotku), náklady na otop skladů, náklady na osvětlení, náklady na pohonné hmoty, mzdy zásobovacích referentů a skladníků. V případě mnoha podniků představují náklady na otop významnou položku, která je stanovována součinem ceny za měrnou jednotku (tuna, kilogram, apod.) a objemu spotřebovaného paliva (koks, dřevo, atd.). V případě, že podniková účtárna odděleně nevede náklady na osvětlení skladů zásob od ostatních ploch, tak toto stanovení nákladů je náročnější. V tomto případě bývá východiskem součet všech světél ve skladech násobený výkonem zářivek, počtem hodin, po které bylo osvětlení v provozu a následné vynásobení cenou za MWh podle faktury za dodanou elektřinu, viz Příloha č. 1. V tomto případě jsou náklady na elektřinu vyčísleny podle

rovnice (2.4). Náklady na pohonné hmoty mohou být vyčísleny poměrem a to v případě, že vozidlo je využíváno i pro jiné účely než pro dopravu či manipulaci se zásobami. Naopak pokud je vozidlo používáno výlučně pro manipulaci a dopravu zásob, je možné tyto náklady převzít z vnitropodnikového účetnictví. Ve skupině celkových nákladů nesmí být opomíjeny ani mzdy zásobovacích referentů či skladníků. Údaje o mzdách jsou vnášeny na základě zaměstnaneckých smluv do vnitropodnikového účetnictví a následně do celkových nákladů, ať už poměrem či v plné výši.

$$NO = PS \cdot V \cdot PH \cdot PPD \cdot PMWh, \quad (2.4)$$

kde NO jsou náklady na osvětlení, PS je počet světél ve skladech, V je výkon žárovky, PH je počet hodin světél v provozu, PPD je počet pracovních dnů a $PMWh$ je cena za MWh.

2.7 Metody řízení

Metody uspořádávají technologické postupy, jimiž je možné stanovit účelnou a optimální výši potřebných zásob. Záleží pouze na podniku, jakou z metod použije. Metody mohou vycházet jak z charakteru potřeby zásob, tak i z informačních podkladů, apod., dle Valach (1997). V oblasti zásobování nesmí být opomíjeno i správně načasované doplnění zásob, tj. nalezení vhodného objednávacího systému včetně objednávacího cyklu. Zaměstnanci nákupního útvaru dostávají určité podněty, jež vznikají při poklesu zásoby pod objednávací hladinu stanovenou podnikem, pro vytvoření požadavku (objednávky) na doplnění stavu zásob.

Zásoby jsou spotřebovávány od jejich decentralizace do výroby a to rovnoměrně, nebo nerovnoměrně. Průměrná výše zásob bývá ovlivňována několika málo činiteli. Do skupiny činitelů patří průměrná denní spotřeba, doba vázanosti od pořízení do umístění zásob do výroby a průběh spotřeby zásob. Valach (1997) ve své knize tvrdí, že průměrná výše zásob je určena součinem průměrné denní spotřeby v Kč (PDSZ) a průměrnou dobou vázanosti zásob ve dnech (PDVZ), zvané také jako časová norma zásob (ČNZ). Pro podnik je výhodné udržovat výši zásob oscilující kolem výše průměrné zásoby (PVZ). Tuto průměrnou výši zásob je možné stanovit za použití rovnice (2.6), avšak za předpokladu předcházejícího vyčíslení průměrné doby vázanosti zásob ve dnech podle rovnice (2.5).

$$PDVZ(\check{C}NZ) = \frac{DC}{2} + Z_p + Z_t, \quad (2.5)$$

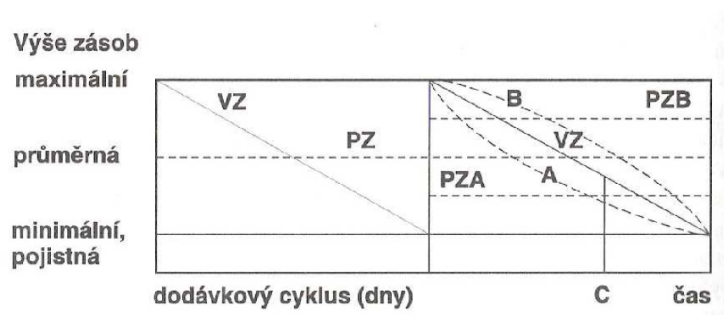
kde $PDVZ$ je průměrná doba vázanosti, DC představuje dodávkový cyklus ve dnech neboli doba mezi dvěma dodávkami, Z_p je pojistná zásoba v měrných jednotkách a Z_t je technická zásoba v měrných jednotkách.

$$PVZ = PDSZ \cdot PDVZ, \quad (2.6)$$

kde PVZ je průměrná výše zásob, $PDSZ$ zastupuje průměrnou denní spotřebu zásob v Kč a $PDVZ$ je průměrná doba vázanosti zásob ve dnech.

Zásoby v podniku bývají obvykle spotřebovávány nerovnoměrně, avšak v některých případech dochází k rovnoměrné spotřebě, kdy průměrná zásoba je stanovována na základě průběhu spotřeby a výše maximální a minimální zásoby, což zachyceno na Obr. 2.8.

Obrázek 2.8 Průběh zásobování a spotřeby



Zdroj: Valach (1997)

Kdy VZ je vývoj zásob při rovnoměrné spotřebě, PZ představuje průměrnou zásobu při rovnoměrné spotřebě. Křivka A znázorňuje vývoj zásob s rychlejší spotřebou, kdy důsledkem rychlejšího vývoje spotřeby klesá průměrná zásoba značená jako PZA . Křivka B je vývoj zásob s pomalejší spotřebou, a proto průměrná zásoba při průběhu spotřeby B je vyšší než obvyklá průměrná zásoby při rovnoměrné spotřebě. Okamžik objednávky nové dodávky při rovnoměrné spotřebě je znázorněn bodem C . Pomocí bodu C , je vykreslena výše zásob, při

níž by mělo dojít k nové objednávce. Okamžik objednávky nové dodávky lze vyčíslit pomocí rovnice (2.7).

$$OOND = PO \cdot \frac{S}{PD} \quad (2.7)$$

kde $OOND$ je okamžik objednávky nové dodávky naturálních jednotkách, PO je počet objednávek za období, S je spotřeba v naturálních jednotkách a PD je počet dnů v období.

V Obr. 2.8 je také zachycena maximální a minimální výše zásob a rovněž z něj vyplývá, že při rovnoměrné spotřebě lze určit průměrnou zásobu jako střední hodnotu zásob (stav) za použití rovnice (2.8).

$$PZ = \frac{MaxZ + MinZ}{2}, \quad (2.8)$$

kde PZ je průměrná zásoba, $MaxZ$ je maximální zásoba a $MinZ$ zastupuje minimální zásobu.

2.7.1 Objednací systémy

Prostřednictvím objednacích systémů v nákupním útvaru dochází k zadání objednávky za účelem doplnění zásob a to v době, kdy zásoby klesnou pod objednací hladinu stanovenou podnikem. Použitím těchto systémů se nacházejí odpovědi na otázku, *kdy a kolik objednat*. Pořizovací lhůta (t_d) se skládá z celkové doby činností, jimiž je reakce na signál o potřebě doplnění materiálu, stanovení objednávaného množství s případným určením konečného dodavatele, sestavení objednávky včetně eventuelního uzavření smlouvy, dodržení dodací lhůty s dopravou do skladu a následná přejímka, kontrola, uskladnění a konečné zaevidování, blíže Líbal, Kubát (1994).

Rytmus objednávání v podniku se může lišit například z důvodu sezónnosti a dělí se konstantní nebo proměnlivý. Tak jako rytmus může být objednávka uskutečňována pravidelně vždy na stejné množství nebo může být nastavována tak, aby vyhovovala aktuálním potřebám.

V současné době česká praxe rozlišuje čtyři objednávací systémy. Systémy, jež mají stanovenou stejnou signální (objednávací) hladinu jsou systém „B,Q“ a systém „B,s“. U systému „B,Q“ se na základě očekávané spotřeby stanoví pevné objednávací množství. Systém „B,s“ je totožný s předcházejícím systémem, avšak se neobjednává pevné objednávací množství. V případě odlišného systému „s,Q“ je stanoven pevný okamžik objednávání (například každé pondělí, každý první den nového měsíce, apod.). Poslední systém „s,S“ je založen na objednávání proměnlivého množství, ale v periodickém intervalu.

2.7.2 Metody plánování a řízení zásob

Řízení velkého množství zásob pomocí individuálních objednávacích systémů je prakticky nereálné a proto podmínkou k zavedení metody či kombinaci správných metod je vyskytnutí nedostatků, které chce podnik odstranit. V rámci podniku jsou stanoveny cíle, jichž se chce dosáhnout uplatněním promyšlených metod. Pomocí metod lze lépe poznat a přiblížit se k jádru problému, souvislostem, uspořít čas a peníze. Ve sféře řízení zásob je možné uplatnit několik metod členěných do skupin a podskupin, jako jsou metody založené na normativních podkladech (zvané také jako metody přímého propočtu) a metody založené na statistických podkladech.

Metody přímého propočtu se využívají pro stanovení budoucí potřeby materiálu. Pracnost je vyvážena přínosem relativně přesných výsledků. Metody zahrnují přímý propočet pomocí norem spotřeby materiálu a přímý propočet pomocí ukazatelů měrné spotřeby. Naopak *metody založené na statistických podkladech* jsou aplikovány v případech, kde není znám objem plánované produkce a základním prvkem jsou statistické údaje o minulé spotřebě.

Za specifické metody jsou považovány metody ABC analýzy, Zero Inventory (nulové zásoby), MRP (plánování výrobních zdrojů), TOC (teorie úzkých míst), SIC (statistické řízení zásob), JIT (právě včas). Mezi další logistické technologie mohou být zařazeny Kanban, Hub and Spoke (H&S), apod.

a) metoda ABC

ABC analýza známá již jako diferencovaná metoda je přístupem založeným na *Paretově analýze*. Paretova analýza pojmenována po italském ekonomovi a sociologovi Vilfredu

Paterovi, který koncem 19. století zjistil, že 80 % bohatství je v rukou 20 % lidí, avšak později se ukázalo, že tento přístup lze aplikovat i v jiných oblastech, dle Kubíčková a Rais (2012). Analýza je jednoduchou analytickou pomůckou (technikou), která pomáhá zjednodušit a zacílit řízení a rozhodování. Metoda také zvaná takto jako pravidlo 80/20 říká, že 80 % důsledků (výsledků) bývá vyvoláno cca 20 % příčin. Cílem analýzy je odlišit nejdůležitější menšinu (80 %) od méně podstatné většiny (20 %), vymezit problém (u menšiny) a navrhnout způsob správného řešení. Při nákupu je přístup specifikován tak, že 20 % dodavatelů se podílí na 80 % celkových dodaných zásobách.

Ne všechny zásoby se podílejí stejnou měrou na výrobě produktů firmy, a aby firma mohla efektivně řídit své zásoby, může roztrždit zásoby např. pomocí metody ABC na tři skupiny (čtyři nebo i více) podle nakumulované hodnoty označované velkými písmeny abecedy a konkrétněji A,B,C. Každé skupině je přisuzována jiná pozornost. Pro rozdělení do skupin může podnik použít faktory, jako je například podíl na tržbách, na zisku, obtížnost zásobování, zastupitelnost apod. Hranice podle Paretova pravidla jsou doporučené a je na libovolném rozhodnutí nákupního managementu jak tyto hranice nastaví. Doporučený časový horizont pro aplikování této metody je 12 až 24 měsíců.

Skupina A je relativně malá, avšak má vysoký podíl na zvoleném kritériu. Skupina je o velikosti 5 – 20 % druhů zásob s 60 – 80 % podílu na celkové hodnotě daného kritéria, jímž může být spotřeba. U této skupiny lze provádět častou kontrolu stavu zásob a to jednotlivě pro každou položku. Výrobky zařazené do okruhu A mají pro výrobu podstatný až rozhodující význam a je jim věnována v oblasti kontroly největší pozornost.

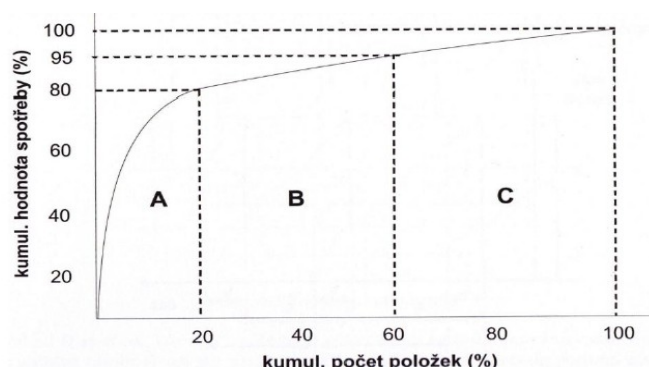
Skupina B je objemově větší než předcházející skupina a položky v ní jsou označovány za středně důležité. Jejich podíl by měl zhruba odpovídat podílu v hodnotově vyjádřené spotřebě zásob na podílu celkového počtu položek (cca 10 – 20 %). Kontrola stavu bývá prováděna méně často než u položek ve skupině A, avšak kontrola je vykonávána v periodicky nastavených intervalech.

Skupina C zahrnuje největší počet položek (ostatní položky zásob), kdy podíl na celkovém objemu zásob je zanedbatelný. Ekonomický význam této skupiny je relativně malý a tak nákupní útvar si může dovolit věnovat menší pozornost kontrole a tyto zásoby mohou být

skladovány po delší dobu bez vážných dopadů na ekonomiku výroby a tak i celého výrobního podniku. Velikost této složky zásob je 60 – 80 % s 5 – 15 % podílem na zvoleném kritériu.

ABC analýzu lze také zachytit v grafické podobě pomocí Lorenzovy křivky. Prostřednictvím křivky je zachycena vazba mezi podílem na spotřebě a počtem položek v jednotlivých skupinách.

Obrázek 2.9 Lorenzova křivka



Zdroj: Lukoszová (2004)

Pomocí Obr. 2.9 je zachycován vztah navyšujícího se počtu zkoumaných položek udávaný v procentech a kumulativní podíl na spotřebě taktéž vyjádřený v procentech. Pomocí Paretova pravidla se celkový počet jednotek rozděluje do tří odlišně velkých skupin A, B a C. Každé skupině o určitém počtu položek je přisuzována určitá účast na spotřebě. V rámci grafu je také vykreslena nepřímá úměra počtu a spotřeby, kdy v kapitole 2.7.2 již je zmíněna skutečnost, že nejdůležitější skupina A o *nejnižším* počtu položek vstupuje do spotřeby v *největším* podílu ve srovnání s ostatními skupinami.

Vykreslením Lorenzovy křivky jak bylo poznamenáno, vyplyne vztah mezi nakumulovaným počtem položek a podílem na spotřebě. Položky v jednotlivých skupinách, nebo celé skupiny lze hodnotit podle vazby mezi hodnotou nákupu a jistotou předpovědi.

Obrázek 2.10 Náročnosti jednotlivých skupin

Hodnota nákupu Jistota předpovědi	A	B	C
X	vysoká vysoká	střední vysoká	nízká vysoká

Zdroj: Synek (2006, str. 220)

Prostřednictvím Obr. 2.10 je sortiment opět rozdělen na tři skupiny (A,B,C). Dále je přisuzována každé skupině finanční náročnost nákupu, kdy nákup početně nejmenší skupiny A vyžaduje vysoký objem finančních prostředků a to z důvodu většího nakupovaného objemu. Podle přijatých objednávek lze s vysokou pravděpodobností předpovědět velikost objednávaného materiálu. Jelikož jednotky tvořící skupinu C jsou nákupním střediskem objednávaný s delšími prolukami a v menším množství, odpovídá tomu i hodnota nákupu.

b) metoda JIT

Aplikací metody *Just-in-time (JIT)* jsou vytvářeny „nulové“ zásoby a tudíž „nulové“ náklady na skladování. Tento přístup k řízení zásob je považován za tzv. moderní, začal se uplatňovat nejdříve v 80. letech v Japonsku pod názvem Kanban a později se rozšířil i do Evropy. Metoda je využívána pro uspokojení potřeby po určitém materiálu za přesně dohodnutých dodacích podmínek, avšak za předpokladu dodržení těchto podmínek „právě včas“. V případě použití této metody se dodávají malá množství zásob v krátkých intervalech a co možná nejtěsněji před výrobou, aby nedocházelo k přechodnému skladování. Díky tomuto a dokonalé spolupráci s dodavatelem a koordinací činností není potřebné tvořit pojistnou zásobu u takto dodávaných položek, jelikož na sebe v logistickém řetězci navazují. Technologie JIT je náročná na její projekci, zavádění a řízení. V podmínkách České republiky je zavedení metody JIT obtížné vzhledem k nedostatečné dopravní infrastruktuře a spolehlivosti dopravců, dle Sixta (2005). Výběr technologie JIT může vést ke zkvalitnění a zhospodárnění logistických procesů v místech se stabilní poptávkou. Z důvodu potřeby plynulosti výroby a včasného uspokojení spotřebitelů jsou kladeny náročné podmínky, tzn. mezi dodavatelem a odběratelem musí fungovat dokonalý informační systém, který poskytuje podklady pro plánování, operativní řízení, apod., dle Sixta (2005).

Implementace JIT vyvolává přínosy, ale má i negativní dopad. Za přínosy se označuje výrazné snížení zásob v jakékoliv formě, zkrácení doby toku materiálu, snížení velikosti potřebných prostor pro skladování, větší úroveň řízení mezi úseky výroby nebo například výrazné zvýšení obrátky zásob. Do kategorie přínosů je možné také zařadit snížení nákladů na přepravu a zvýšení kvality dodávaných výrobků. Naopak za negativní dopad, tedy problém lze denotovat snížení hladiny zásob na hranici, kde již není obvyklá výše pojistné zásoby, což může ovlivňovat výrobní proces. Dalším problémem může být rozmístění dodavatelů, který vyplývá z geografické polohy právě dodavatelů, protože s rostoucí vzdáleností dodavatele se zvyšuje riziko kolísavosti a nepředvídatelnosti dodacích dob. Pomineme-li předcházející problémy, tak určitě nejzásadnějším problémem je nedostatečná spolupráce, dle Sixta (2005).

Při využití metody JIT jsou kladeny nároky na přísnou kontrolu kvality, pravidelné a spolehlivé dodávky, spolehlivou komunikaci mezi dodávajícím a odbírajícím subjektem, bezprostřední poskytování informací a blízké vztahy mezi odběratelem a dodavatelem, blíže Synek (2007).

c) Baumolův model

Hospodárnost podniku by měla být zajištěna prostřednictvím nejnižších vynakládaných nákladů na zásoby. Výši přijatelných (*optimálních*) nákladů lze stanovit Baumolovým optimalizačním modelem řízení zásob. Pro použití optimálního modelu musí být splněna podmínka rovnoměrné spotřeby, dále podmínka predikce spotřeby zásob a podmínka bezodkladného vyřízení objednávky, tudíž bez výkyvu v dodávkovém cyklu.

Aplikováním optimalizačního modelu je hledáno minimum objednacích a skladovacích nákladů výrobních zásob, avšak model opomíjí náklady nedostatku zásob. Do sumy skladovacích nákladů jsou zahrnuty náklady na financování zásob, náklady na pojištění při přepravě, náklady na skladování a manipulaci, apod. Kdežto objednacích náklady představují náklady vynaložené na sestavení objednávky. Baumolův model zohledňuje tři aspekty týkající se pořízení, nákladů na skladování, ceny a podstatou modelu je stanovení velikosti objednávky v hmotných jednotkách.

$$CN = \frac{N_p \cdot S}{Q} + \frac{N_s \cdot Q}{2} + C \cdot S, \quad (2.9)$$

kde CN jsou celkové náklady spojené s pořízením a skladováním zásob, N_p jsou pořizovací náklady na jednotku objednávky, N_s představuje průměrné náklady na skladování jedné jednotky za období, C je cena za jednotku, S je předpokládaná spotřeba v hmotných jednotkách za příslušné období a Q zastupuje velikost objednávky v hmotných jednotkách.

Položky Q , C a S jsou položkami převzatými z vnitropodnikových údajů, avšak položky průměrných nákladů na skladování jedné jednotky za období (N_s) a pořizovacích nákladů na jednotku objednávky (N_p) je nutné před zahrnutím do rovnice (2.9) vyčíslit. Pořizovací náklady na jednotku objednávky se stanovují na základě rovnice (2.10) a průměrné náklady na skladování jedné jednotky za období podle rovnice (2.11).

$$N_p = \frac{MZR}{O}, \quad (2.10)$$

kde N_p jsou pořizovací náklady na jednotku objednávky, MZR jsou mzdy zásobovacích referentů a O je počet objednávek.

$$N_s = \frac{NV + PHM + MS + NO}{Q}, \quad (2.11)$$

kde N_s jsou průměrné náklady na skladování jedné jednotky, NV jsou náklady na vytápění, PHM jsou pohonné hmoty vozidel využívaných pro dopravu a manipulaci se zásobami, MS jsou mzdy skladníků, NO jsou náklady na osvětlení a Q je počet materiálových položek.

Baumolův model je také využíván ke stanovení optimální velikosti objednávky, kdy Q je výsledkem zderivované rovnice celkových nákladů (2.12), tudíž:

$$\begin{aligned}
CN &= \frac{Np \cdot S}{Q} + \frac{Ns \cdot Q}{2} + C \cdot S \\
\frac{\partial CN}{\partial Q} &= -\frac{Np \cdot S}{Q^2} + \frac{1}{2} Ns + 0 \\
0 &= \frac{1}{2} Ns - \frac{Np \cdot S}{Q^2} \\
\frac{Np \cdot S}{Q^2} &= \frac{1}{2} Ns \\
Np \cdot S &= \frac{1}{2} Ns \cdot Q^2 \\
\frac{Np \cdot S}{\frac{1}{2} Ns} &= Q^2 \\
Q &= \sqrt{\frac{Np \cdot S}{\frac{1}{2} Ns}} = \sqrt{\frac{2 \cdot Np \cdot S}{Ns}}
\end{aligned} \tag{2.12}$$

2.8 Ukazatelé aktivity

Součástí řízení zásob jsou i ukazatelé aktivity (asset utilization ratios) hodnotící jak efektivně podnik hospodaří se svými aktivy. Dluhošová (2010) tvrdí, že tyto ukazatelé jsou nazývány také jako ukazatelé relativní vázanosti kapitálu v různých formách aktiv a to, jak krátkodobých tak i dlouhodobých. Jde o ukazatele doby obratu nebo obratovosti, jež jsou používány pro řízení aktiv, v našem případě zásob. Rychlost obratu zásob (inventory turnover), neboli obratovost je definována jako poměr tržeb a průměrného stavu zásob, viz rovnice (2.13). Výsledkem obratovosti je absolutní číslo, které vypovídá o četnosti přeměny za určité období na peníze, viz Valach (1997). Konkrétněji kolikrát určitá část majetku projde všemi stádii koloběhu v průběhu dané doby (firma Hein & spol. hospodaří v rámci hospodářského roku).

$$ROZ = \frac{T}{Z}, \tag{2.13}$$

kde ROZ je rychlost obratu zásob, T zastupuje tržby a Z jsou zásoby.

Další z ukazatelů řadící se do této skupiny je ukazatel doby obratu, kdy pomocí rovnice (2.14) je zjišťováno, za jak dlouho dojde k obratu majetku (v našem případě zásob) od okamžiku jejího vložení do výroby až do jejích uvolnění ve vztahu k tržbám. Ukazatel je také znám jako ukazatel intenzity využití zásob a je ovlivněn dynamikou tržeb. Vývoj tohoto ukazatele by měl být klesající.

$$DOB = \frac{Z \cdot 360}{T}, \quad (2.14)$$

kde DOB je doba obratu zásob, Z jsou zásoby a T jsou tržby.

3. Analýza současného stavu zásob

Metody uvedené v předcházející kapitole jsou aplikovány na zásoby firmy Hein & spol. - keramické závody, spol. s r.o. v Tošovicích. V této kapitole tedy je věnována pozornost představení společnosti, ukazatelům aktivity, zhodnocení současného stavu zásob, dodavatelům, metodě ABC a Baumolovu modelu. Při zpracování této části práce je vycházeno z poskytnutých vnitropodnikových údajů.

3.1 Představení firmy Hein & spol. - keramické závody, spol. s r.o.

Vznik společnosti sahá do minulého století, konkrétněji vznikla 21. června roku 1999 v malé vesnici Tošovice nedaleko města Odry a je ryze českou firmou. Vznik firmy je spjat s neakceptováním dodacích lhůt kachlových forem a kachlí pro firmu Romotop ze strany německé firmy, která dané formy dodávala. Společnost Hein & spol. - keramické závody, spol. s r.o. je založena na dobu určitou se základním kapitálem při založení 100 000 Kč. Na sestavení základního jmění se podílely různým poměrem tři osoby, jež jsou zároveň jednatelem společnosti. Závod byl původně založen za účelem výroby keramických kachlů a během vývoje došlo k rozšíření okruhu činností na hostinskou činnost, truhlářství, provozování lyžařských vleků, reklamní činnost a marketing, kamnářství, přípravné práce pro stavby a další, avšak *stále rozhodujícím předmětem podnikání je výroba keramických obkladů a šamotových vyzdívek.*

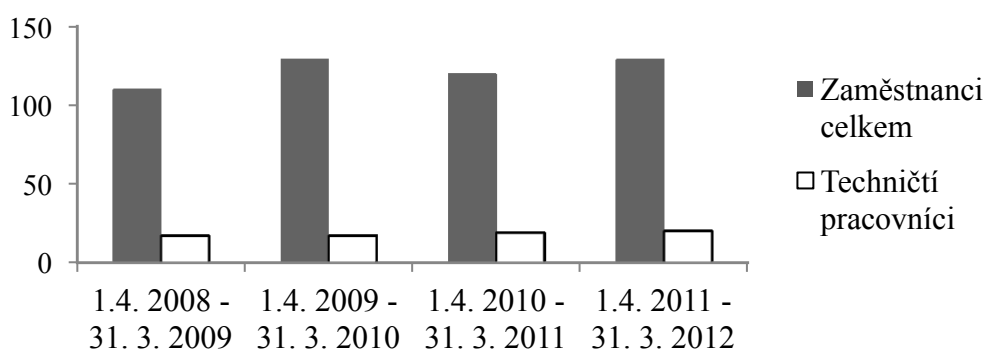
Primární myšlenkou bylo založení malé výroby, avšak ta se rychle rozrostla. Skutečným výstupem výroby při použití kvalitních přírodních materiálů jsou nápadité kachle, z nichž je možné sestavit kamna klasická, krbová a kuchyňské kachlové sporáky. Výroba se specializuje na keramické kachle tradiční, kachle moderní, jako je designová velkoplošná keramika a materiály pro stavbu topidel. Závody vytvářejí keramiku pro kachlová kamna *Romotop*. Tato česká firma je členem Cechu kamnářů České republiky a Slovenska. Prodejny firmy jsou rozmístěny do různých částí světa a v České republice je možné navštívit prodejnu v Praze 5 – Košíře. Kamna jsou také prodávány prostřednictvím prodejců, kterými jsou AB KAMNA KRBY s.r.o., PERFEKT KRBY spol. s r. o., MA-KO inspiration s.r.o. a další, dle www.hein.cz. Veškeré identifikační a kontaktní údaje jsou obsaženy v Tab. 3.1.

Tabulka 3.1 Kontaktní údaje

Obchodní firma	Hein & spol. - keramické závody, spol. s r.o.
Sídlo a místo podnikání	Tošovice č. 1, 742 35 Odry
Identifikační číslo	2 58 38 857
Telefon	+420 556 312 533
Datum zápisu do OR	21. 6. 1999

Zdroj: vlastní

V současné době závod Hein & spol. zaměstnává 129 zaměstnanců a z toho 2 osoby jsou členové řídicích orgánů, což je oproti minulému období méně. Vývoj celkového počtu zaměstnanců a technických pracovníků je zachycen prostřednictvím Grafu 3.1. Samotný úsek objednávání zásob tvoří tři zaměstnankyně. I když firma zaměstnává poměrně malý počet zaměstnanců, je součástí zpracovatelského průmyslu, který čítá cca 440 000 zaměstnanců. Právě zpracovatelský průmysl je oblastí zaměstnávající největší počet pracovníků v České republice.

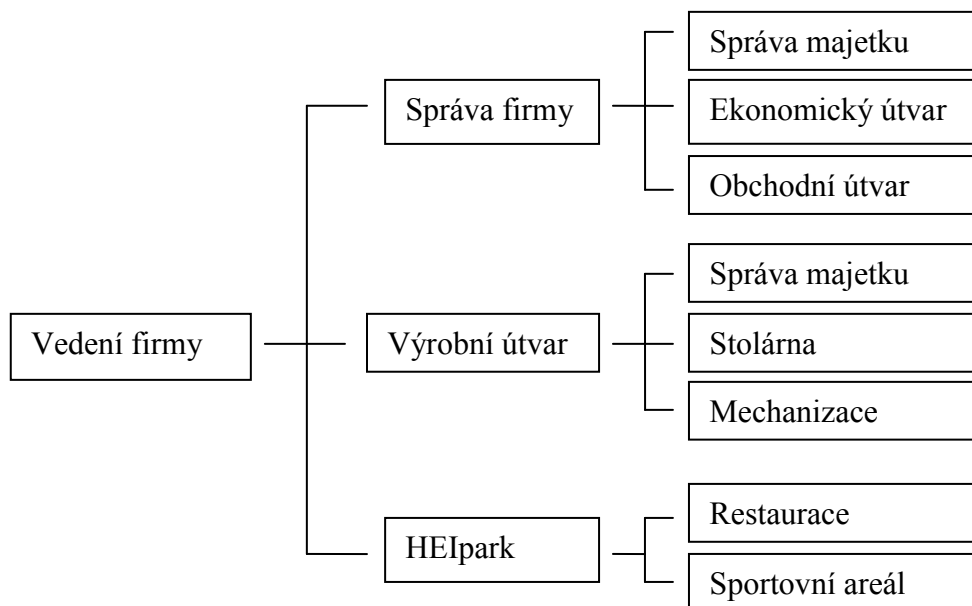
Graf 3.1 Počet zaměstnanců

Zdroj: vlastní dle výročních zpráv

Z Grafu 3.1 je zřejmé, že v období 1. 4. 2009 – 31. 3. 2010 bylo v rámci podniku zaměstnáno nejvíce zaměstnanců a naopak první období zachycené pomocí grafu je obdobím s nejnižším počtem pracovníků. Za sledovaná období, jimiž jsou jednotlivé hospodářské roky, se stav technických pracovníků téměř nemění.

Organizační struktura závodu je, co se týče Obr. 3.1 jednoduchá a podnik tvoří jeden celek, který je tvořen třemi útvary, tzn. správou firmy, výrobním útvarem, sportovním a zábavním parkem HEIpark.

Obrázek 3.1 Organizační struktura



Zdroj: vlastní

Jak již je zmíněno v kapitole 3.1, závod byl původně založen za účelem výroby keramických kachlů a během vývoje došlo k rozšíření okruhu činností. O tyto činnosti je i rozšířená grafická podoba organizační struktury firmy Hein & spol. - keramické závody, spol. s r.o. Nejnovější útvar HEIpark zajišťuje, sleduje průběh hostinské činnosti a financování sportovního areálu, který je tvořen bobovou dráhou, lyžařskými svahy, snow parkem atd.

3.2 Zhodnocení současného stavu firmy

Firma Hein & spol. - keramické závody, spol. s r.o. patří k menším firmám, čemuž odpovídá i velikost skladu zásob. Z poskytnutých vnitropodnikových údajů je zjištěno, že sklad má plochu 269 m² a jeho objem činí 1458 m³. Náskres skladu je uveden v Příloze č. 2. Pro navrhnutí různých opatření v následující kapitole je provedeno zhodnocení ukazatelů aktivity, dodavatelů, nákupu a současné evidence zásob.

3.2.1 Vývoj ukazatelů aktivity

Vývoj ukazatele rychlosti obratu zásob a doby obratu zásob je zobrazen pomocí Grafu 3.2. Oba ukazatele byli vypočtení prostřednictvím rovnice (2.12) a rovnice (2.13) za použití údajů z Přílohy č. 3.

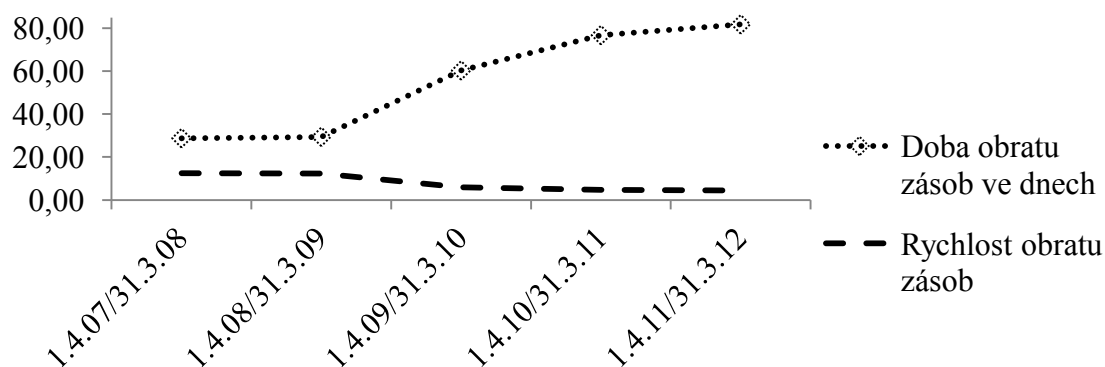
Tabulka 3.2 Doba obratu zásob a rychlost obratu zásob

	1.4.07/31.3.08	1.4.08/31.3.09	1.4.09/31.3.10	1.4.10/31.3.11	1.4.11/31.3.12
Tržby (tis. Kč)	70370	78267	102194	97751	99398
Zásoby (tis. Kč)	5619	6389	17122	20838	22554
Doba obratu zásob ve dnech	28,75	29,39	60,32	76,74	81,69
Rychlost obratu zásob	12,52	12,25	6,97	4,69	4,41

Zdroj: vlastní

Tab. 3.2 je odrazem Grafu 3.2, kdy dochází k opačnému vývoji ukazatele rychlosti obratu zásob, než je uvedeno v kapitole 2.8. Finanční rok 08/09 je poznačen ve světě pokračující hospodářskou krizí, a proto byly ve firmě zmobilizovány všechny aktivity pro přípravu nového sortimentu, jako krok boje proti zle vyvíjecí se situací. V tomto hospodářském roce byl dokončen kachlový program s novými výrobky a tak přes potřebu větších objemů zásob vznikly nároky na nezbytné skladovací prostory. Jelikož se výrobky z programu začaly vyrábět v následujícím roce, tak i samotný nákup zásob byl realizován posléze. Proto v hospodářském roce 09/10 došlo k patrnému nárůstu objemu zásob, což ovlivnilo i vývoj ukazatele doby obratu zásob. Firma pro následující rok předpokládala podobný vývoj poptávky a z tohoto důvodu připravila opakovanou výrobu podobných produktů ve vícero variant. Důsledkem zvýšené poptávky po nových produktech bylo navýšení tržeb i zásob, avšak tempo růstu zásob je vyšší než tempo růstu tržeb a to pravděpodobně z důvodu prodloužení výrobního procesu. K prodloužení výrobního cyklu mohlo patrně dojít z důvodu potřeby delšího schnutí glazur či vypálených hmot. Právě vyšší tempo růstu může být příčinou zvyšujícího se ukazatele. V hospodářském roce 09/10 je zaznamenáno prodloužení doby obratu zásob o zhruba 30 dní, z důvodu navýšení objemu zásob. Zvyšováním zásob v průběhu sledovaných období má velké dopady na vývoj ukazatelů zachycených v Grafu 3.2.

Graf 3.2 Vývoj rychlosti obratu zásob a doby obratu zásob



Zdroj: vlastní

Vyčíslený objem tržeb je očištěn o tržby z prodeje dlouhodobého majetku, o tržby z prodeje cenných papírů, avšak rozšířen o tržby z prodeje materiálu. Námi uvažovaná suma tržeb je dána součtem tržeb za vlastní výrobky, materiál a zboží. Od svého začátku je firma prezentována jako jedna z menších, čemuž odpovídá objem zásob v prvním sledovaném období. Avšak po zavedení kachlového programu ročně zásoby rostou.

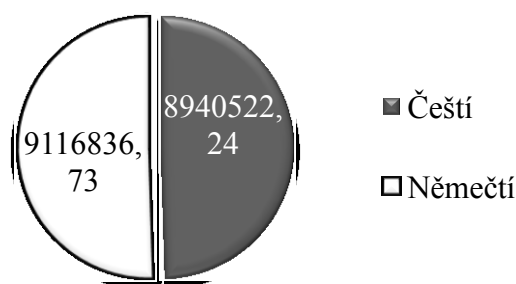
3.2.2 Dodavatelé podniku

Pro firmu Hein & spol. - keramické závody, spol. s r.o. tvoří dodavatelé okruh zahraničních a tuzemských subjektů, jež vytvářejí první impuls úspěšné výroby kachlových kamen. Prostřednictvím dodavatelů je výroba zásobena sypkým i pevným materiálem, glazurami v práškové i tekuté podobě. Kromě subjektů dodávajících materiál mohou rozšířit tuto skupinu dodavatel elektrické energie a plynu. Již po dobu několika více let se dodavatelé surovin nemění, avšak dochází k zadávání výhodných dodávek i u jiných malododavatelů. Jelikož je firma ROMOTOP spol. s r.o. sídlící v 16 km vzdáleném Městysu Suchdole nad Odrou vlastněna jednatelem firmy HEIN a expanduje do Německa i různých zemí, tak právě na základě zkušeností a doporučení německého trhu byli vybráni dodavatelé pro závod HEIN. Ve skupině dodavatelů převažují především čeští dodavatelé, avšak své zastoupení zde mají i dodavatelé němečtí. V současné době nedochází k hledání nových dodavatelů a také nedochází hodnocení dodržování dodacích a jakostních podmínek. Kontrola dodacích a jakostních podmínek by měla být kritériem pro rozhodnutí o zahájení průzkum trhu včetně hledání nových dodavatelů, jež by nabízeli lepší dodací a jakostní podmínky.

Zpravidla nákupní oddělení bývá rozděleno podle zadávání tuzemských a zahraničních objednávek. Stejně tomu tak je v závodu HEIN. Dělbá práce je zde rozdělena podle zadávání objednávek tuzemským a zahraničním dodavatelům zvlášť, blíže následující kapitola 3.2.3.

Podle vnitropodnikových údajů skupinu českých dodavatelů materiálu tvoří ROMOTOP spol. s r.o., Timpex spol. s r.o., BRULA Morava spol. s r.o., AFFARONE GROUP s.r.o., P-D Refractories CZ a.s., Kolbe Karel, Holub Roman a malododavatelé. Naopak němečtí dodavatelé jsou zastoupeni firmou G a S Goerg a Schneider, AKW Kick GmbH a Co. KG a firmou Saint-Gobain Formula GmbH. Dodavatelé glazur jsou pouze dva, pomineme-li malododavatelé, a je to česká firma Glazura s.r.o. a německá firma FERRO GmbH. Pomocí Grafu 3.3 je zachycen objem zásob v korunách, jež jsou dodávány zvlášť českými a německými dodavateli.

Graf 3.3 Zásoby od českých a německých dodavatelů



Zdroj: vlastní

Firma Hein & spol. - keramické závody, spol. s r.o. využívá dodávek a služeb především od tuzemských dodavatelů, což se zdá být výhodou z hlediska nákladů na dopravu. I když větší zastoupení mezi dodavateli mají právě čeští dodavatelé, tak hodnota zásob pořizovaných od zahraničních dodavatelů je vyšší než hodnota zásob pořizovaných od českých dodavatelů, čemuž odpovídá Graf 3.3. Firma také využívá německých dodavatelů a to na doporučení Romotopu. Jelikož keramický závod Hein a Romotop nejsou vzdálenostně daleko, je možné využít jednotné přepravy do tuzemska.

3.2.3 Specifikace nákupu a evidence zásob

Nákupní útvar firmy Hein & spol. - keramické závody, spol. s r.o. tvořen třemi referentkami je odpovědný za obstarávání všech výrobních zásob. Každá z referentek má jasně vymezenou pravomoc a odpovědnost, kdy dvě ze tří zmiňovaných zaměstnankyň se zabývají výhradně zadáváním zahraničních a tuzemských objednávek. Pro zadání objednávek je využíván vnitropodnikový software Dialog 3000S, který však slouží i pro kontrolu a pro evidenci.

Referentky při zadávání objednávek vycházejí z přijatých poptávek po kachlových kamnech, kdy ze zkušeností zaměstnankyň poptávky kolísají podle sezónnosti. Dále objem objednávek je ovlivněn oznámením skladníka o potřebě doplnění zásob a fyzickou kontrolou stavů zásob, která je uskutečňována skladníkem jedenkrát měsíčně. Veškeré objednávky zásob nejsou konzultovány s účetní útvarem.

Zásoby přejímá v době dodání jediný podnikový skladník na základě dodacího listu, viz Příloha č. 4. Skladník v rámci převzetí provádí pouze množstevní kontrolu a při náhodném nalezení kvalitativní odlišnosti dochází k řešení této skutečnosti dobropisem. Při dodání materiálu s kazem ze společnosti ROMOTOP je vyhotovován v nákupním oddělení reklamační list obsahující typ reklamované položky, popis závady, datum prvotního přijetí, podpis schvalovatele (vystavovatele) reklamačního protokolu a poslední údaj vypovídá o dni, kdy řidič přebírá novou či opravenou reklamovanou položku, viz Příloha č. 5. Firma ROMOTOP je o dodání vadného materiálu informována prostřednictvím emailu a tištěného reklamačního listu, který je přiložen k zpětně zaslané dodávce. Po převzetí jsou skladníkem zásoby materiálových položek uskladněny odděleně od glazur a sklady obou zmiňovaných položek nejsou klimatizovány, i když teploty v areálu díky vypalovacím pecím se pohybují vysoko.

Za spatřovaný nedostatek z pohledu evidence je možné označit absenci fyzických skladních karet, jelikož ihned po kontrole s následným převzetím zásob skladníkem dochází na základě dodacího listu k zavedení množství do zmiňovaného interního systému Dialog 3000S, pomocí kterého není možné hlídat pojistnou, maximální a minimální zásobu. Po zavedení skladních karet by bylo možné sledovat hraniční stav zásob, při kterém by mělo dojít k objednání a následné doplnění zásob. Prostřednictvím systému Dialog 3000S se

zaznamenávají stavy zásob v naturálních i hodnotových jednotkách k jakémukoliv datu a odděleně se evidují zásoby pořízené od tuzemských i zahraničních dodavatelů. Mimo jiné je systém vhodným řešením pro zpracování informací, pro vedení účetní evidence, a pro určení stanovisek při financování a v oblasti prodeje a výroby.

Přírůstky a úbytky zásob jsou účtovány způsobem A a zásoby stejného druhu jsou oceňovány metodou FIFO. Zásoby vlastní výroby jsou oceňovány dle plánovaných kalkulací. Náklady na skladě materiálu vstupují do nákladů (jsou rozpuštěny) měsíčně.

3.3 ABC analýza položek na skladě materiálu podle spotřeby

Pro uskladnění zásob jsou v závodě HEIN vyhraněny čtyři sklady a tedy konkrétně sklad materiálu (MA), sklad glazur a barvítek (GL), výrobní sklad (VR) a expediční sklad (ES). Pozornost však bude věnována nakupovaným zásobám na skladě materiálu a na skladě glazur a barvítek.

Jako první je podroben ABC analýze sklad materiálu, jež čítá na 154 materiálových položek za období 1. 1. 2011 až 31. 8. 2012. I když firma sestavuje výkazy za hospodářský rok, analýzu lze provádět i za jiný časový úsek neshodující se s hospodářským rokem, jelikož zásoby jsou položkou nezbytnou k chodu výroby a částečnému zajištění platební schopnosti, tudíž se v podniku neustále doplňují a obměňují. Na základě poskytnutých vnitropodnikových dat je sestavena tabulka o 154 položkách, v níž je sestupně uspořádán materiál podle velikosti spotřeby za daný časový interval. Tabulka je také doplněna o výpočet celkové spotřeby v hodnotových jednotkách a v % pro každou položku a následně kumulativní hodnoty taktéž v hodnotových jednotkách a v %. Posledním kritériem začleněným do tabulky je zařazení do skupiny (A, B, C, D), viz Příloha č. 6. Přiřazení materiálových jednotek probíhalo podle tzv. modifikovaného Paretova pravidla 80/20.

Na základě Přílohy č. 6 je vypracována shrnující Tab. 3.3. Pomocí výsledků ABC analýzy můžeme pohlížet na materiálové položky jako na určité skupiny, které se různou měrou podílejí na výrobě.

Tabulka 3.3 Výsledky ABC analýzy materiálu

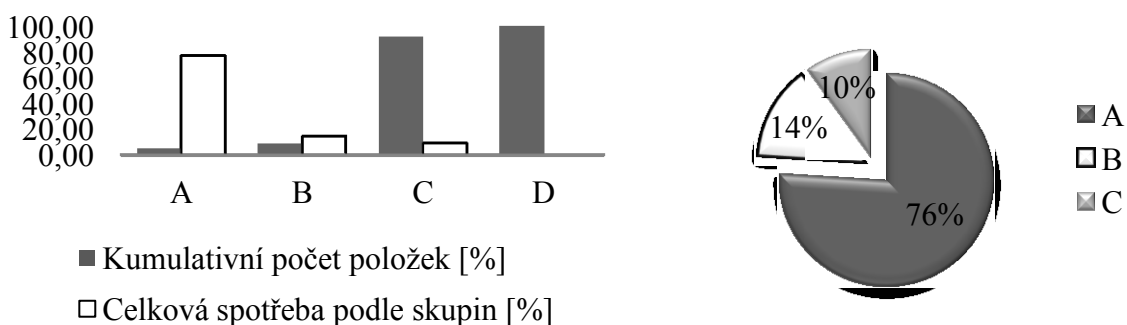
Skupina	Počet položek	Počet položek [%]	Kumulativní počet položek [%]	Celková spotřeba [Kč]	Celková spotřeba [%]	Kumulativní spotřeba [%]
A	7	4,55	4,55	1 0627 916,91	76,78	76,78
B	5	3,25	7,79	1 280 745,98	9,25	86,03
C	126	81,82	89,61	1 933 421,41	13,97	100,00
D	16	10,39	100,00	0,00	0,00	100,00
Celkem	154	100	x	13 842 084,3	100	x

Zdroj: vlastní

Po zpracování vnitropodnikových dat rozšířených o výpočty je zjištěno, že na skladě materiálu (MA) jsou evidovány i zásoby s nulovou spotřebou. Ačkoliv mají své počáteční stavy, do výroby nevstoupily (nebyl zaregistrován jejich úbytek, tedy spotřeba). Protože tyto zásoby nijak neovlivňují výši spotřeby na skladě MA, jsou zařazeny do speciálně vytvořené skupiny „D“. Skupina D zahrnuje celkem 16 položek, které však původně patří do skupiny C. Do skupiny D jsou zařazeny také z důvodu zkreslování výpočtů podílu skupiny C na celkovém počtu materiálových položek a podílu spotřeby skupiny C na celkové spotřebě. Zásoby s nulovou spotřebou zabírají určitý prostor ve skladu, váží kapitál, podléhají riziku zastaralosti a jejich hodnota klesá. V tomto případě záleží na rozhodnutí podniku, jak s tímto typem zásob naloží.

Podíl jednotlivých skupin na spotřebě je možné graficky znázornit prostřednictvím grafu Paretovy analýzy.

Graf 3.4 Paretova analýza



Zdroj: vlastní

Pro uspokojení potřeb konečných odběratelů bylo ve výrobě použito celkem 138 materiálových položek, pomine-li skupinu D obsahující nulové zásoby. Z provázanosti Tab. 3.3 a Grafů 3.4 je patrné, že se na výrobě nejvíce podílela **skupina A** (76,78 %) o rozsahu 7 položek. Pomocí modré, tedy největší plochy výsečového grafu je znázorněn procentní podíl skupiny A na celkové spotřebě. Právě z tohoto důvodu můžeme tuto skupinu označit za primárně (životně) důležitou. Největší pozornost by měl podnik věnovat těmto 7 materiálovým položkám a také by měl usilovat o dokonalou spolupráci s dodavateli. Tři ze sedmi materiálových položek je dodáváno firmou ROMOTOP spol. s r.o. Firma Romotop je vlastněna jednatelem společnosti Hein & spol. - keramické závody, spol. s r.o., tudíž kontrola dodacích podmínek je snazší.

Skupina B obsahuje 5 materiálových položek, jejichž hodnota je představena částkou 1 962 275,98 Kč, což odpovídá 9,25 % celkové spotřeby. Ačkoliv je skupina obsahově malá, tak z hlediska zásob je rozmanitá, ať už po hodnotové nebo skladbové stránce zásob. Do této skupiny jsou na základě ABC analýzy začleněny pevné i sypké materiály. **Skupina C** je nejpočetnější skupinou, v níž se nachází 126 položek z celkového počtu 154, tj. více než dvě třetiny všech analyzovaných položek. Materiálové jednotky se podílejí na výrobě cca 14 %, což v přepočtu činí 1 251 891,41 Kč. Stejně jako předcházející skupina B je skupina C rozmanitá. Na základě porovnání spotřeby z interních údajů za sledované období a konečného stavu jsou zásoby udržovány ve výši zadržující prostředky. Návrh na snižování zásob je blíže specifikován v kapitole 4. 3. Výsečovým grafem je rovněž zachycen sestupný podíl skupiny B a C na spotřebě.

3.4 ABC analýza položek na skladě glazur podle spotřeby

Sklad glazur a barvítek eviduje méně položek než sklad materiálu, tzn. 134 položek. Stejně jako u materiálových položek jsou informace týkající se glazur čerpány z vnitropodnikových údajů za období od 1. 1. 2011 do 31. 8. 2012. Barva glazury a tvar výrobku je to první, co konečný spotřebitel postřehne a právě z tohoto důvodu jsou glazury a jejich kvalita staveny na stejnou úroveň důležitosti jako materiál. V případě analýzy ABC je vyhotovena, podobně jako u materiálu, tabulka se sestupně seřazenými glazury podle objemu spotřeby a vyznačující položky celkové spotřeby jednotlivých položek v Kč i v %, kumulativní spotřeby v hodnotovém i procentním vyčíslení a v poslední řadě zařazení do skupiny A, B, C, D, viz Příloha č. 7. Přiřazení jednotlivých glazur do skupin bylo prováděno

dle obměněného Paretova pravidla 80/20. Celková provedená ABC analýza glazur je shrnuta do následující Tab. 3.4.

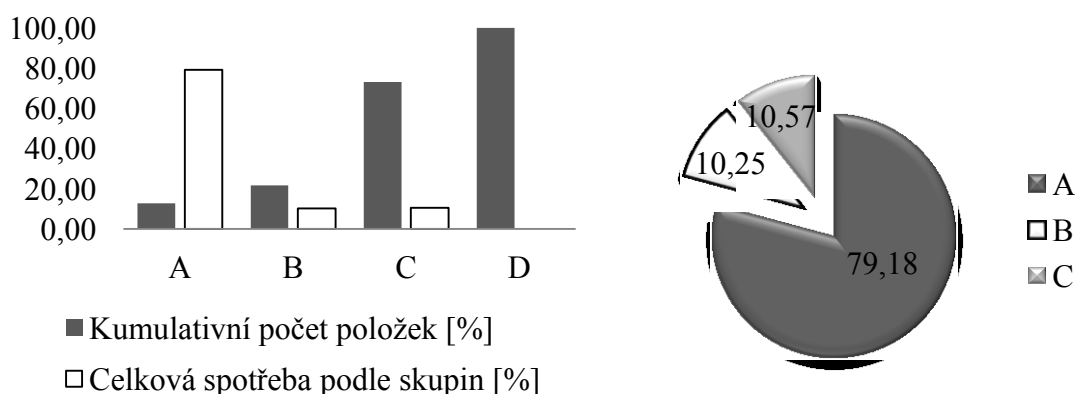
Tabulka 3.4 Výsledky ABC analýzy glazur

Skupina	Počet položek	Počet položek [%]	Kumulativní počet položek [%]	Celková spotřeba [Kč]	Celková spotřeba [%]	Kumulativní spotřeba [%]
A	17	12,69	12,69	3 477 838,09	79,18	79,18
B	12	8,96	21,64	450 416,17	10,25	89,43
C	69	51,49	73,13	464 088,46	10,57	100,00
D	36	26,87	100,00	0,00	0,00	100,00
Celkem	134	100,00	x	4 392 342,72	100,00	x

Zdroj: vlastní

Systém Dialog 3000S zaznamenává i zásoby glazur s nulovou spotřebou, což potvrzuje i Tab. 3.4. Tyto glazurové položky na skladě zabírají místo a váží kapitál. Podnik může tyto položky glazur opomíjet, nemusí vymýšlet strategie využití, prodání nebo zlikvidování glazur, avšak vzhledem k počtu zásob s nulovou spotřebou je doporučující jejich prodej nebo likvidace. Podobně jako u zásob materiálu je vyčleněna skupina D, do níž jsou zařazeny zásoby nevstupující do spotřeby.

Graf 3.5 Paretova analýza



Zdroj: vlastní

Červené sloupce Grafu 3.5 představují procentní podíl jednotlivých skupin na spotřebě. Právě skupina A je spotřebována v největším objemu. Skupiny B a C mají na spotřebě takřka stejný podíl. Podíl jednotlivých skupiny je rovněž zobrazen pomocí výsečového grafu, i když skupina B a skupina C má na spotřebě téměř stejný podíl měla být věnována větší pozornost skupině B.

Skupina A je zastoupena 17 položkami glazur a podílí se na spotřebě 79 %, což v přepočtu na koruny představuje částku 3 477 838,09 Kč. Protože společnost ROMOTOP se nezabývá výrobou glazur, je obtížnější ohlídat dodavatelské podmínky. Předním dodavatelem glazur ze skupiny A je společnost FERRO GmbH.

Skupina B čítá na 12 položek, kdy hodnota spotřeby činí 450 416,17 Kč, tj. 10,25 % podíl na spotřebě. **Skupina C** je nejobsáhlejší s 69 glazurami. Glazurové zásoby ve skupině C se podílejí podobnou měrou na spotřebě jako předchozí skupina B a to v rozsahu 10,57 %. Jejich spotřeba za sledované období činila 464 088,46 Kč.

3.5 Celkové náklady při současném stavu zásob

Jak již bylo podotknuto, zásoby váží prostředky již od samotného vyhledávání dodavatelů, sestavení objednávky, dopravy, skladování až po zpracování ve výrobě na finální produkt a expedici. Právě mapování celkových nákladů, které „leží“ v zásobách je důležité pro rozhodování o dalších krocích v oblasti řízení zásob. Kapitola 2.6 se zabývá náklady spojenými se zásobami a tyto náklady související se sledovaným stavem zásob jsou vyčísleny v Tab. 3.5.

Tabulka 3.5 Celkové náklady

Celkové náklady za období 1. 1. 2011 - 31. 8. 2012					
Náklady na otop [Kč]	Náklady na osvětlení [Kč]	Náklady na provoz zvedačky [Kč]	Mzdové náklady skladníka [Kč]	Mzdové náklady zás. referentek [Kč]	Celkové náklady [Kč]
1 250 000	33 912,8	10 800	506 520	1 567 800	3 369 032,8

Zdroj: vlastní

Celkové prostředky vázané v materiálu a glazurách činí 3 369 032,8 Kč. Úhrnné náklady uvedené v Tab. 3.5 jsou výsledkem součtu nákladů na otop, osvětlení, mzdových nákladů skladníka a zásobovacích referentek a v poslední řadě hodnoty materiálu, glazur a barvitek na skladech. Zohledněná výše nákladů na otop je převzata z vnitropodnikových informací, které byly poskytnuty jednou z účetních. Režie na osvětlení je vyčíslena pomocí rovnice (2.3) za předpokladu desetihodinového provozu světel a 423 pracovních dnů ve sledovaném období. Stejně jako náklady na otop byly z vnitropodnikových údajů převzaty údaje o mzdách zásobovacích referentek a skladníka. Vstupní data o mzdě skladníka navýšené o ZP a SP hrazené zaměstnavatelem (25 326 Kč) jsou násobeny počtem měsíců ve sledovaném období, tedy dvaceti. Stejný postup je použit i pro vyčíslení mzdových nákladů zásobovacích referentek, avšak s tím rozdílem, že je výpočet násoben třemi (nákupní útvar je tvořen třemi zaměstnankyněmi, viz kapitola 3.2.3).

Rozpočet měsíčních nákladů za otop, osvětlení, pohonné hmoty či mzdových nákladů skladníka a zásobovacích referentek je vyčíslen v Tab. 3.6. Tabulka rovněž obsahuje přepočet celkových měsíčních nákladů na jednu položku skladu.

Tabulka 3.6 Rozpočet měsíčních nákladů

Rozpočet měsíční nákladů						
Náklady na otop [Kč]	Náklady na osvětlení [Kč]	Náklady na provoz zvedačky [Kč]	Mzdové náklady skladníka [Kč]	Mzdové náklady zás. referentek [Kč]	Celkové náklady [Kč]	Náklady připadající na 1 položku [Kč]
62 500	1 695,64	540	25 326	78 390	168 451,64	584,90

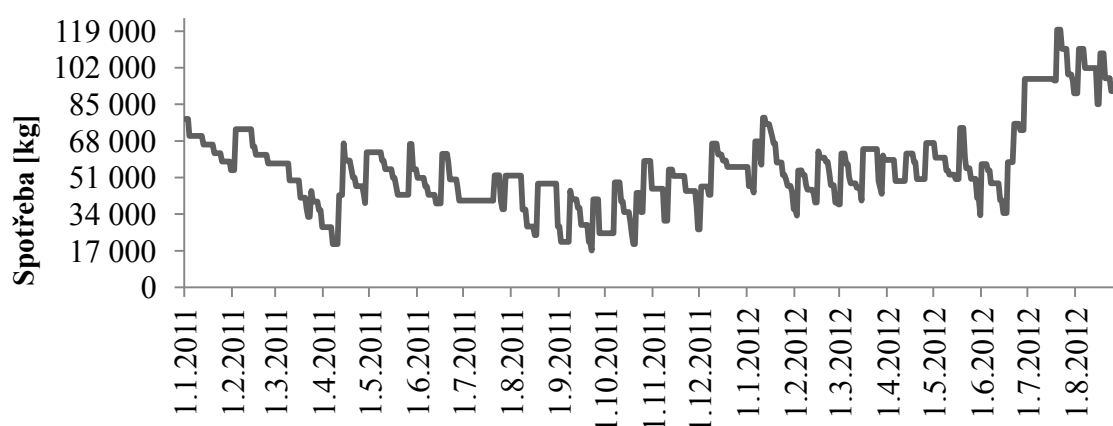
Zdroj: vlastní

Pro vyčíslení nákladů na jeden měsíc v Tab. 3.6 je uvažován součet měsíců za sledované období, tzn. 20 měsíců. Dále při přepočtu celkových měsíčních nákladů na 1 položku je použit součet všech položek na skladě materiálu a na skladě glazur a barvitek, tj. 288 položek. Po provedení přepočtu činí měsíční náklady na 1 položku 584,90 Kč.

3.6 Analýza Krümelmasse 499

Materiálová položka Krümelmasse 499 je nejobjemnější zásobou vstupující do výroby a na základě ABC analýzy je zařazena do skupiny A. Předním a dlouholetým dodavatelem Krümelmasse 499 je německá společnost G a S Goerg a Schnieder. Z propůjčených příjemek a výdejků za monitorované období 1. 1. 2011 – 31. 8. 2012 bylo možné vyčtení spotřeby v různých naturálních i hodnotových objemech a prostřednictvím průměru ze všech cen za kilogram Krümelmasse 499 je vyčíslena hodnota ve výši 4, 88 Kč/kg. Ve sledovaném období došlo k 35 objednávkám v celkovém objemu 807 635 kg a v hodnotě 3 941 258,80 Kč, což v průměru činí 23 075,30 kg a 112 607,46 Kč na jednu objednávku. I když je Krümelmasse 499 nejobjemnější položkou vstupující do spotřeby není u ní, stejně tak jako u jiných zásob stanovena pojistná zásoba. Ze zmiňovaných příjemek i výdejků je sestaven následující Graf 3.6, pomocí něhož je zachycen denní vývoj zásoby Krümelmasse.

Graf 3.6 Denní vývoj Krümelmasse 499



Zdroj: vlastní

Denní vývoj Krümelmasse 499 za období 1. 1. 2011 až 31. 8. 2012 je zachycen pomocí Grafu 3.6. K začátku sledovaného období byla tato materiálová položka uskladněna s počátečním stavem 78 172 kg. V období 1. 1. 2011 až 1. 4. 2011 je zachycena největší spotřeba z důvodu začínající výroby produktů z úspěšného kachlového programu, i když v průběhu těchto tří měsíců došlo k příjmu Krümelmasse 499. Důsledkem vysokého nároku na spotřebu klesla zásoba ze 78 172 kg na 27 933 kg. V průběhu sledovaného období dochází k příjmům a výdejům této zásoby, avšak výše zásoby v hodnotovém vyjádření nikdy neklesla

pod hranici 17 000 kg. Prostřednictvím grafu jsou rovněž zachyceny i dny, ve kterých nedochází ke spotřebě. Konec období je jakýmsi opakem počátku období, kdy dochází spíše k vytváření vyššího objemu zásoby než ke spotřebě. Důvodem pro navýšení stavu hmoty Krümelmasse 499 od 1. 7. 2012 byla příprava výroby rozšířené nabídky kachlů v nových vzorech a dalších variant nových rozměrů. Celková spotřeba Krümelmasse 499 za období 1. 1. 2011 až 31. 8. 2012 činila 4 040 218,91 Kč, tj. 827 494 kg při uvažované ceně 4,88 Kč.

Prostřednictvím Tab. 3.7 jsou vyčísleny statistické veličiny vážící se k průběhu spotřeby materiálové jednotky Krümelmasse 499.

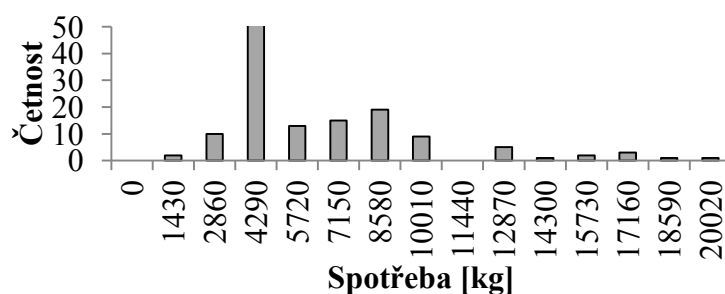
Tabulka 3.7 Pohled na Krümelmasse 499 pomocí statistickým veličin

Období 1. 1. 2011 až 31. 8. 2012						
Průměr	Modus	Medián	Směrodatná odchylka	Šikmost	MAX	MIN
5 996,33	3 960	4 590	3 948,25	1,56	20 790	770

Zdroj: vlastní

V průměru období od 1. 1. 2011 – 31. 8. 2012 činí denní spotřeba materiálová jednotka Krümelmasse v objemu 5 996,33 kg se směrodatnou odchylkou 3 809,03 kg. Materiál je využíván v rámci celého období, avšak z hlediska koeficientu asymetrie se projevuje pozitivní zašikmení spotřeby, tzn. hmota Krümelmasse 499 se více čerpá v menších objemech než ve větších objemech, viz Graf 3.7. Nejčastěji se Krümelmasse 499 spotřebovává v objemu 3 960 kg, což obvykle bývá minimální výše měsíční spotřeby, viz Příloha č. 8. Maximální objem zásoby 20 790 kg byl vložen do výroby ke konci období.

Graf 3.7 Histogram



Zdroj: vlastní

Se zásobami jsou spojeny náklady, jež jsou vyčísleny pomocí Tab. 3.5. Součástí analýzy hmoty Krümelmasse 499 je vykalkulování nákladů připadajících na hmotu za období 1. 1. 2011 až 31. 8. 2012, viz Tab. 3.8.

Tabulka 3.8 CN připadající na hmotu Krümelmasse 499

CN [Kč]	Celková spotřeba [Kč]	Cena/kg	Celková spotřeba [kg]	Celková spotř. hmoty [Kč]	CN připadající na hmotu [Kč]
3 369 032,80	18 234 427	4,88	827 494	4 040 494	4 786 747,95

Zdroj: vlastní

Pro vykalkulování objemu celkových nákladů připadajících na hmotu Krümelmasse 499 je použita přírážková kalkulace. Pro výpočet přírážky je použita celková spotřeba zásob za sledované období v Kč. Dále pro stanovení nákladů připadajících na hmotu je použita cena za kilogram, celkové náklady vázané v zásobách v Kč a celková spotřeba hmoty v kg. Tudiž náklady připadající na hmotu včetně objemu Kč vydaného za spotřebované kilogramy činí 4 786 747,95 Kč.

4. Návrhy nového způsobu řízení zásob

Náplní této kapitoly je na základě výsledků metody ABC a zjištěných nedostatků navržení možných doporučení k odstranění nedostatků s cílem úspory nákladů a navržení řízení materiálové hmoty Krümelmasse 499.

4.1 Rozšíření evidence

Jedním z faktorů působících na objem zásob je lidská činnost. V případě selhání tohoto faktoru je výroba a tudíž následný příjem finančních prostředků v ohrožení. V kapitole 3.2.3 je definován problém v evidenci zásob pomocí skladních karet. Jelikož veškerou práci týkající se přebírání, kontroly a doplňování zásob vykonává pouze jeden skladník, musí být v případě skladníkovi nemoci práce vykonána jiným pracovníkem, na kterého by byly delegovány povinnosti skladníka a práce nemusí být odvedena v takové kvalitě, jakou vyžaduje management podniku. Celý areál obhospodařuje pouze jeden skladník, což je zmíněno i v kapitole 3.2.3 a přijetím dalšího zaměstnance na post skladníka by umožnilo zavedení skladních karet pro přehlednější evidenci zásob, popř. také výkon práce za skladníka v době jeho pracovní neschopnosti. I když se současnost nese spíše v duchu elektroniky, přijetím dalšího pracovníka by byla snáze zajištěna evidence zásob, jak je tomu v jiných podnicích. Vedení přehledu o pojistné, maximální a minimální zásobě na skladních kartách by se stalo náplní práce nově přijatého skladníka. Na základě toho přijetí by se však zvedly mzdové náklady a tudíž celkové náklady spojené se zásobami, viz Tab. 4.1. Podle vnitropodnikových informací je kachlových program neustále v rozvoji a je doplňován o nové produkty. Po úspěchu předchozího kachlového programu lze očekávat zvýšenou především zahraniční poptávku a s tím související narůstající potřebu po zásobách zajišťující výrobu a uspokojení poptávek. Nový kachlový program je i důvodem pro přijetí dalšího skladníka, aby zásoby byly dostatečně evidovány a kontrolovány, popř. předávány do výroby.

4.2 Dodavatelé

Již několik let závody HEIN odebírají suroviny od stejných českých a německých dodavatelů. V rámci kapitoly 3.2.2 je podotknuto, že v nynější době nedochází k hledání ani hodnocení dodavatelů. Na základě výsledků z prováděné kontroly, jež by bylo vhodné zavést pro zvýšení efektivity výroby bez zmetků ze špatného materiálu a proluk, by mělo být

vyneseno rozhodnutí o hledání nových dodavatelů. Předmětem hodnocení dodavatelů by mělo být dodržení úrovně ceny, flexibility, záruk či samotné dodržení smluvních podmínek a jakosti nabízených surovin. Doporučujícím krokem je vyhotovení plánu kontroly a následného hodnocení pro evidenci a zpětné porovnání. Klasifikace a kontrola dodavatelů není jednou z činností vyžadující přijetí nového pracovníka, který by se věnoval pouze této oblasti. Přijetí dalšího zaměstnance by vyvolala další „zbytečné“ mzdové náklady, a tudíž by se zvýšily i celkové náklady související se zásobami. Proto hledání, kontrola a hodnocení dodavatelů by se mohlo stát součástí náplní práce druhého skladníka, jehož úkolem je zajistit přehled o pojistných, maximálních a minimálních stavech zásob prostřednictvím skladních karet.

Na základě získaných výsledků hodnocení v porovnání s uzavřenými kontrakty je na rozhodnutí vedení o případných krocích při urgování zjištěných nedostatků u dodavatelů nebo zahájení hledání nových dodavatelů. Přijatelným krokem pro začátek hledání by mělo být sestavení seznamu s výčtem kritérií, které by měl hledaný dodavatel splňovat. Doporučující je, aby vyhledávání započalo v tuzemsku, jelikož doprava v rámci tuzemska je mnohem levnější, než přeprava ze zahraničních států. Aby nedocházelo k ukvapenému rozhodnutí výběru nového dodavatele, je nutné, aby pracovník prováděl hodnocení kombinace nákupní ceny a dopravy, dále porovnání dodavatelských nabídek včetně úrovní cen, záruk, flexibility, kvality obalů, jakosti materiálu, sankcí.

Tabulka 4.1 Celkové náklady po přijetí skladníka

Období 1. 1. 2011 - 31. 8. 2012			
Mzdové náklady skladníků [Kč]	Celkové náklady [Kč]	Mzdové náklady skladníků [Kč]	Celkové náklady [Kč]
506 520	3 369 032,80	1 022 688	3 885 200,80

Zdroj: vlastní

V případě akceptování doporučení o přijetí druhého skladníka na začátku období by došlo k navýšení jak mzdových nákladů, tak i k celkovým nákladům přejatých z Tab. 3.5, ceteris paribus. Za předpokladu, že by skladník věnoval 40 % z pracovní doby zajišťování přehledu o pojistných, maximálních, minimálních zásobách a 60 % kontrole a hodnocení dodavatelů,

došlo by k navýšení celkových nákladů o 516 168 Kč, tj. 25 808,40 Kč měsíčně. Rozdíl mezi celkovými náklady je dán součtem 40 % ze mzdových nákladů prvního skladníka za sledované období a 60 % ze mzdových nákladů zásobovací referentky za monitorované období.

4.3 Poznatky ABC analýzy

ABC analýze je věnována pozornost od kapitoly 3.3 a byly zanalyzovány materiálové i glazurové skladové zásoby. Po dokončení metody ABC podle spotřeby za monitorované období 1. 1. 2011 až 31. 8. 2012, vyšla najevo skutečnost existence materiálových i glazurových zásob s nulovou spotřebou. V současné době se neplánuje prodej nebo likvidace zásob s nulovou spotřebou zařazených v analýze ABC do speciální skupiny D.

Existence a následné nevyužití zásob s nulovou spotřebu je důsledkem stálého zdokonalování kachlového programu, jež vyžaduje i nákup nových či technologicky vyspělých materiálů. I přesto, že kachlový program má úspěch, jsou uchovávány nulové zásoby za účelem výroby starších modelů, vyžadující tento typ materiálu. Podle poskytnutých vnitropodnikových údajů, ze kterých je sestavena Příloha č. 6, je i utříděna Tab. 4.2 vypovídající o hodnotě materiálu rozdělených do skupin podle ABC analýzy a o úspoře prostředků z prodeje vázaných v zásobách nulové spotřeby.

Tabulka 4.2 Úspora z prodeje skupiny D

Relativní úspora za období 1. 1. 2011 - 31. 8. 2012					
Položky skupiny A [Kč]	Položky skupiny B [Kč]	Položky skupiny C [Kč]	Položky skupiny D [Kč]	Hodnota skladu [Kč]	Úspora [Kč]
603 624,81	229 849,57	474 097,47	33 858,9	1 341 430,75	33 858,9

Zdroj: vlastní

Prostřednictvím Tab. 4.2 je poskytnut náhled na skupiny materiálových zásob jako na peněžní prostředky v nich vázané. Materiálové položky představující skupinu A tvoří téměř poloviční podíl na celkové hodnotě skladu, čemuž odpovídá i tvrzení v Tab. 3.3, že tyto materiálové zásoby mají největší účast na výrobě. Zásoby nevstupující do výroby jsou oceněny částkou 33 858,90 Kč, tj. podílejí se 2,5 % na celkovém ocenění skladu. V případě,

že by vedení podniku rozhodlo o prodeji zásob s nulovou spotřebou za současné ocenění, tak prostředky v hodnotě 33 858,90 Kč by bylo možné využít v jiné oblasti a došlo by ke zvýšení rentability aktiv k 31. 3. 2012 o 0,000009 a snížení nákladů vlastního kapitálu na 26,6317794 %, tj. snížení o 0,0621906 p. b.

Ocenění glazurových zásob s nulovou spotřebou podle vnitropodnikových údajů společně s úsporou je vyčísleno v Tab. 4.3.

Tabulka 4.3 Úspora z prodeje skupiny D

Relativní úspora za období 1. 1. 2011 - 31. 8. 2012					
Položky skupiny A [Kč]	Položky skupiny B [Kč]	Položky skupiny C [Kč]	Položky skupiny D [Kč]	Hodnota skladu [Kč]	Úspora [Kč]
809 563,5	348 864,18	718 221,8	216 459,8	2 093 109,3	216 459,8

Zdroj: vlastní

Na základě Tab. 4.3 doporučujícím východiskem pro snížení nákladů je prodání zásob s nulovou spotřebou, tj. prodání skupiny D o objemu 36 položek (viz příloha č. 7). V případě přijetí doporučení o prodání a následné prodání zásob tvořící skupinu D podnikem, by se uvolnily prostředky v současném ocenění ve výši 216 459, 80 Kč a došlo by i ke zvýšení rentability aktiv podniku k 31. 3. 2012 o 0,0001. Současně se zvýšením rentability aktiv dojde při prodeji ke snížení nákladů vlastního kapitálu. Z původních 26,6693976 % klesnou náklady vlastního kapitálu na 26,6639227 %, tzn. 0,005475 p. b. Dále za sledované období tvoří skupina A cca 38% podíl na úhrnné hodnotě skladu a následuje skupina C s podílem 34 %.

Při rozdělení zásob do skupiny a přiřazení dodavatelů došlo k zjištění, že převážná část „životně“ důležitých zásob ve skupině A je distribuována ze společnosti ROMOTOP. Tudíž náklady na přepravu mezi jednotlivými firmami je možné naplánovat s co nejnižšími náklady a zásoby by byly k dispozici v kterýkoliv okamžik. Tato výhoda by však neměla zastiňovat potřebu kontrolovat a ohodnocovat splnění dodavatelským podmínkami a povinnostmi. Hodnocení dodavatelů, jak je zmíněno v předcházející kapitole, není prováděno. Kromě kontrolování dodacích podmínek by bylo vhodné využít pro snížení nákladů na skladování metodu JIT při dodání surovin ze skupiny B a C, vyrobených ve firmě ROMOTOP. Firmu ROMOTOP můžeme považovat za „sklad“, kdy náklady na skladování nese firma lépe než závody HEIN a

to díky své výhodnější finanční situaci. Podle poskytnutých interních informací o obratu položek na skladě materiálu v cenách je sestavena Tab. 4.4 vypovídající o konečném stavu zásob skupiny B a skupiny C k 31. 8. 2012 a možné úspoře.

Tabulka 4.2 Úspora při snížení objemu položek

Stav zásob dodávaných firmou ROMOTOP k 31. 8. 2012				
	Počet položek	Spotřeba (1. 1. 2011 - 31. 8. 2012) [Kč]	Konečný stav [Kč]	Úspora [Kč]
Skupina B	2	506 247,00	108 089,00	0,00
Skupina C	42	586 672,96	153 224,56	590 28,30

Zdroj: vlastní

Z celkových 48 položek dodávaných firmou ROMOTOP jsou na základě analýza ABC právě dvě materiálové položky zařazeny do skupiny B a 42 materiálových surovin do skupiny C. I když jsou poznamenané skupiny odlišně velké, tak do výroby vstupují takřka stejně, s pouhým rozdílem 80 425,96 Kč. Po zpracování poskytnutých údajů je zjištěn fakt, že u některých zásob je uplatňovaná metoda JIT a ostatní položky jsou udržovány ve vysokých objemech zásob. V porovnání se spotřebovanými kusy za sledované období a výši konečné zásoby je navrhovaným způsobem řešení snížení zásob v poměru k jejich spotřebě za sledované období. Při snížení udržovaných zásob u většiny položek ve skupině C došlo k úspoře prostředků ve výši 59 028,30 Kč a zvýšení rentability aktiv k 31. 3. 2012 o 0,000015. Toto opatření je navrhováno z důvodu méně častého využívání materiálových položek skupiny C ve výrobě, a proto za dostačující u těchto zásob je udržování stavu na dvou až třech kusech, čemuž nyní tak není. Při snížení stavu by došlo i ke snížení nákladů vlastního kapitálu na 26, 6639229 %, tzn. o cca 0,006 p. b.

Za předpokladu přijetí návrhu o prodeji materiálových a glazurových zásob s nulovou spotřebou včetně snížení stavu zásob tvořící skupinu C, by došlo ke zvýšení rentability aktiv o 0,000077.

4.4 Baumolův model

Výpočet Baumolova modelu je aplikován na nejpoužívanější položku z řad materiálu, tedy na Krümelmasse 499.

Tabulka 4.3 Baumolův model

N_p	N_s	Q [kg]	CN [Kč]
114,96	2,28	9 093,43	4 022 333

Zdroj: vlastní

Použitím Tab. 4.5 je zachyceno vyčíslení velikosti objednávky včetně celkových nákladů. Výpočet celkových nákladů je proveden pomocí rovnice (2.12), kdy podle vnitropodnikových údajů se předpokládá spotřeba hmoty v objemu 820 000 kg, dále se uvažuje cena za kg v hodnotě 4,88 Kč. Konečnému výpočtu celkových nákladů předcházelo vyjádření pořizovacích nákladů na jednotku objednávky a průměrných nákladů na skladování jedné jednotky za období. N_p je stanoveno pomocí přírážkové kalkulace. Při rozvrhnutí mzdových nákladů je považována za rozvrhovou základnu celková spotřeba materiálu a glazur v kg. N_s je rovněž stanoveno pomocí přírážkové kalkulace, kdy za rozvrhovou základnu je pro rozvrhnutí skladovacích nákladů použita celková spotřeba materiálu a glazur v Kč. Protože jednotlivé položky na skladech jsou v různých měrných jednotkách, je nutné pro sjednocení použít rozvrhovou základnu právě v Kč. V porovnání s celkovými náklady z Tab. 3.8 je zřejmé, že při využití optimalizačního modelu řízení v následujícím období by došlo k ušetření nákladů v celkové výši 764 414,95 Kč. Tudíž je doporučující při zásobování využívat Baumolův model.

4.5 Stanovení pojistné zásoby

Jak je podotknuto v kapitole 3.2.3, u žádné z podnikových zásob není vytvářena pojistná zásoba. Pro nejvíce používanou materiálovou položku Krümelmasse 499 je prostřednictvím Tab. 4.6 stanoven návrh na vytvoření pojistné zásoby.

Tabulka 4.4 Výpočet pojistné zásoby

Průměrná denní spotřeba [kg]	Počet dní od zadání objednávky po přijetí hmoty	Pojistná zásoba [kg]	Pojistná zásoba [Kč]
5 996,33	3	17 988,99	87 786,27
5 996,33	4	23 985,32	117 048,36
5 996,33	5	29 981,65	146 310,45
5 996,33	6	35 977,98	175 572,54
5 996,33	7	41 974,31	204 834,63
5 996,33	10	59 963,30	292 620,90
5 996,33	12	71 955,96	351 145,08
5 996,33	14	83 948,62	409 669,27

Zdroj: vlastní

Protože průměrná denní spotřeba hmoty je 5 996,33 kg, je doporučující, aby pojistná denní zásoba byla vytvořena právě ve výši průměrné denní spotřeby, tzn. ve výši 5 996,33 kg. Z vnitropodnikových údajů je známo, že k dodání hmoty dochází většinou tři dny po zadání objednávky. Proto výše pojistné zásoby by měla být vytvořena v objemu zajišťující třídenní výrobu. Za předpokladu, že by došlo k prodloužení doby mezi zadáním objednávky a samotnou dodávkou, je žádoucí, aby pojistná zásoba byla vytvořena ve výši zajišťující plynulý chod výroby bez proluk. Pro další „pojistku“ je vhodných řešením i nalezení dodavatele, který by dodal hmotu takřka „na počkání“, v případě, že by došlo k vyčerpání pojistné zásoby. Otázkou posouzení však musí být cena za „okamžité“ dodání materiálu.

Vhodné pro zajištění výrobního procesu bez proluk je, aby v rámci podniku byly vytvořeny pojistné zásoby především u zásob tvořící skupinu A.

4.6 Okamžik objednání nové dodávky

Pro nastavení okamžiku objednání nové dodávky hmoty Krümelmasse 499 na další období jsou použity hodnoty ze sledovaného období 1. 1. 2011 – 31. 8. 2012 uvedené v Tab. 4.7.

Tabulka 4.5 Stanovení okamžiku objednání nové dodávky

Období 1. 1. 2011 - 31. 8. 2012				OOND [kg]	OOND [kg]
Počet objednávek	Spotřeba [kg]	Předpokl. spotřeba [kg]	Počet dnů v období		
35	827494	820000	609	47557,13	47126,40

Zdroj: vlastní

Prostřednictvím Tab. 4.7 je stanoven okamžik objednávky nové dodávky podle spotřeby v kilogramech z monitorovaného období. Okamžik objednávky nové dodávky je stanoven na objemu 47 126,4 kg pro následující období s uvažovanou spotřebou o objemu 820 000 kg. V porovnání s okamžikem objednávky nové dodávky za uplynulé období je doporučující, aby se v následujících měsících stal signálním okamžikem pro objednání hmoty Krümelmasse 499 stav zásoby o objemu mezi 47 126,40 kg a 47 577,13 kg. Okamžik objednání nové dodávky je také nastaven tak, aby nebyl nižší než měsíční průměrná spotřeba, tedy nižší než cca 42 000 kg.

5. Závěr

Jelikož ve firmě Hein & spol. - keramické závody, spol. s r.o. jsou zásoby nejobjemnější položkou zadržující prostředky, bylo za cíl práce zhodnocení stavu zásob za období 1. 1. 2011 až 31. 8. 2012, naznačit princip zásobování a navrhnout způsoby uvolnění prostředků vázaných v zásobách.

Po sběru vnitropodnikových údajů ze softwaru Dialog 3000S byla provedena analýza ABC nakupovaných zásob, tedy uskutečněné analýzy byly zacíleny na sklad materiálu a sklad glazur a barvítek. Kritériem pro sestavení analýz byl podíl spotřeby jednotlivých položek skladu na celkové spotřebě v Kč. Výsledky analýz mohou posloužit do dalších let k lepší předpovědi nákupu zásob zařazených do skupin. Výstupem analýz bylo zjištění existence vysokého počtu zásob, které nijak nevstupují do výroby, avšak váží prostředky. Vhodným postupem pro uvolnění prostředků je přijetí návrhu o prodání těchto zásob. Dalším návrhem, který vede k úspoře prostředků v oblasti skupiny B a skupiny C je udržování zásob na nižším objemu, než na kterém byly doposud udržovány.

Při návštěvě nákupního oddělení byl odhalen také problém nesledování pojistné zásoby a neprovádění hodnocení dodavatelů. Tudiž jedním z dalších návrhů obsažených práci je přijetí druhého skladníka, kdy by došlo k zlepšení přehledu týkající se evidence zásob klasifikace a hodnocení dodavatelů.

V práci byla provedena analýza nejvíce používanější materiálové položky Krümelmasse 499 včetně návrhu týkající se stanovení pojistné zásoby pro zabezpečení plynulého chodu výroby mezi zadáním objednávky a samotnou dodávkou hmoty.

Na závěr lze deklarovat, že pomocí analýz a propočtů byly odhaleny nedostatky v řízení zásob. Neefektivní skladování zásob vede k držení peněžních prostředků a díky přijetí navrhovaných řešení by mohlo dojít k odstranění nebo alespoň ke zmírnění označených problémů.

Seznam použité literatury

DLUHOŠOVÁ, Dana a Karel RAIS. *Finanční řízení a rozhodování podniku: analýza, investování, oceňování, riziko, flexibilita*. 3., rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2010, 92 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-86929-68-2.

DRAHOTSKÝ, Ivo. *Logistika, procesy a jejich řízení*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2003, 334 s. ISBN 80-722-6521-0.

HANZELKOVÁ, Alena a Karel RAIS. *Business strategie: krok za krokem*. Vyd. 1. V Praze: C.H. Beck, 2013, xv, 159 s. C.H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7400-455-1.

KISLINGEROVÁ, Eva. *Manažerské finance*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2004, xxxi, 714 s. ISBN 80-717-9802-9.

KOTLER, Philip. *Marketing management*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, 788 s. ISBN 978-80-247-1359-5.

KUČERA, Petr. *Problematika řízení zásob ve výrobní společnosti*. Ostrava, 2010. Diplomová práce. Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Fakulta ekonomická, Katedra podnikohospodářská.

KUBÍČKOVÁ, Lea a Karel RAIS. *Logistika v teorii a praxi*. Vyd. 1. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2000, 92 s. Expert (Grada). ISBN 80-708-3385-8.

KUBÍČKOVÁ, Lea a Karel RAIS. *Řízení změn ve firmách a jiných organizacích*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012, 133 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4564-0.

LÍBAL, Vladimír a Jiří KUBÁT. *ABC logistiky v podnikání*. Vyd. 1. Praha: Nadatur, 1994, 282 s. ISBN 80-858-8411-9.

PERCINA, Petr. *Logistika v teorii a praxi*. Vyd. 1. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2000, s. 14-23. ISBN 80-7083-385-5

LOJDA, Jan a Věra VÁVROVÁ. *Manažerské dovednosti*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2011, 182 s. C.H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-247-3902-1.

LUKOSZOVÁ, Xenie a Karel RAIS. *Nákup a jeho řízení: krok za krokem*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2004, xii, 170 s. C.H. Beck pro praxi. ISBN 80-251-0174-6.

MACUROVÁ, Pavla a Naděžda KLABUSAYOVÁ. *Logistika I.: analýza, investování, oceňování, riziko, flexibilita*. 1. vyd. Ostrava: VŠB - Technická univerzita, Ekonomická fakulta, 2007, 117 s. Studijní opora pro distanční vzdělávání. ISBN 978-80-248-1419-3.

SIXTA, Josef a Naděžda KLABUSAYOVÁ. *Logistika: teorie a praxe*. Vyd. 1. Brno: CP Books, 2005, 315 s. Studijní opora pro distanční vzdělávání. ISBN 80-251-0573-3.

SYNEK, Miloslav a Jiří KUBÁT. *Manažerská ekonomika*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2007, 452 s. ISBN 978-80-247-1992-4

TOMEK, Gustav a Věra VÁVROVÁ. *Jak zvýšit konkurenční schopnost firmy*. Vyd. 1. Praha: C.H. Beck, 2009, xvii, 240 s. C.H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7400-098-0.

TOMEK, Gustav. *Řízení výroby*. Vyd. 1. Praha: Grada, 1999, 466 s. ISBN 80-716-9578-5.

TOMEK, Gustav. *Řízení výroby a nákupu*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, 378 s. ISBN 978-80-247-1479-0.

VALACH, Josef. *Finanční řízení podniku*. 1. vyd. Praha: Ekopress, 1997, 247 s. ISBN 80-901-9916-X.

VALACH, Josef. *Finanční řízení podniku*. 2. vyd. Praha: Ekopress, 2003, 324 s. ISBN 80-86119-21-1.

www.cechkamnaru.cz

www.cechkachliarov.sk

www.hein.cz

www.justice.cz

Seznam zkratek

a. s. – akciová společnost

apod. – a podobně

atd. – a tak dále

cca – přibližně (cirka)

č. – číslo

ČR – Česká republika

FIFO – první dovnitř, první ven

GmbH – společnost s ručením omezeným

JIT – právě včas („just in time“)

Kč – korun českých

kg – kilogram

km – kilometr

MPO – Ministerstvo průmyslu a obchodu

MWh – megawatthodina

N – náklady

OR – obchodní rejstřík

popř. – popřípadě

s. – stránka

s. r. o. – společnost s ručením omezeným

spol. s r. o. – společnost s ručením omezeným

t – tuna

tis. – tisíc

tj. – to je

tzn. – to znamená

tzv. – takzvaný

viz – dle

% - procento

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Prohlašuji, že

- jsem byl(a) seznámen(a) s tím, že na mou diplomovou (bakalářskou) práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou (bakalářskou) práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že diplomová (bakalářská) práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové (bakalářské) práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o diplomové (bakalářské) práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, diplomovou (bakalářskou) práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 10. května 2013

Veronika Volková
Veronika Volková

Seznam příloh

- Příloha č. 1 Faktura za elektřinu
- Příloha č. 2 Náskres skladu
- Příloha č. 3 Výčet z rozvah a VZZ
- Příloha č. 4 Dodací list
- Příloha č. 5 Reklamační protokol
- Příloha č. 6 ABC analýza materiálu
- Příloha č. 7 ABC analýza glazur a barvítek
- Příloha č. 8 Měsíční spotřeby